

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 799**

51 Int. Cl.:

H02G 9/10 (2006.01)
E02D 29/12 (2006.01)
E02D 29/14 (2006.01)
E03B 9/08 (2006.01)
E03B 9/10 (2006.01)
E03B 11/14 (2006.01)
E03B 7/09 (2006.01)
A01G 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2016 E 16179229 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3118957**

54 Título: **Sistema que comprende un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos de sistemas de riego y una pluralidad de medios de soporte**

30 Prioridad:

14.07.2015 IT UB201553190 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2020

73 Titular/es:

STIATTI, ANNA (33.3%)
Via Giovanni Prati, 9/A
20145 Milano, IT;
STIATTI, MATTEO MARIA (33.3%) y
STIATTI, ALBERTO (33.3%)

72 Inventor/es:

STIATTI, ANNA;
STIATTI, MATTEO MARIA y
STIATTI, ALBERTO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 797 799 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).

DESCRIPCIÓN

Sistema que comprende un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos de sistemas de riego y una pluralidad de medios de soporte

5 La presente invención se refiere a un sistema que comprende un pozo que puede enterrarse para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego, en particular una estructura de soporte para tales aparatos electrohidráulicos, y una pluralidad de medios de soporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Para alojar válvulas solenoides, grifos, bocas de riego y otros aparatos de un sistema de riego que tienen que enterrarse, se conoce el uso de pozos destinados a permitir el acceso a tales aparatos y protegerlos de la tierra y de detritus. Tales pozos, normalmente comprenden un cuerpo principal para alojar aparatos que tiene una o más aberturas inferiores, para permitir el paso de líneas de suministro eléctrico e hidráulico de los mismos aparatos, y una
 15 aberturas superior, cerrada con una cubierta sobre la cual se puede caminar y abierta para operaciones de inspección y mantenimiento. Los pozos conocidos se construyen con varias formas y tamaños, dependiendo del número y el tamaño de los aparatos que se vayan a alojar, y generalmente se obtienen mediante moldeo por inyección de materiales termoplásticos, ya que tales materiales no son sensibles a fenómenos de corrosión debidos al enterramiento.

20 En algunos pozos conocidos que se pueden enterrar, los aparatos del sistema de riego se posan directamente sobre el suelo a través de la abertura inferior con la que está provisto el pozo. Por tanto, en el caso de válvulas solenoides, es posible que los detritus u otra suciedad presente en el suelo puedan afectar a su correcto funcionamiento, necesitando operaciones de mantenimiento frecuentes.

25 Por lo tanto, se han hecho pozos enterrables provistos internamente de estructuras de soporte para los aparatos del sistema de riego, en particular para las válvulas solenoides. Sin embargo, en estos pozos enterrables, los aparatos quedan simplemente dispuestos descansando sobre la estructura de soporte respectiva. Es decir, aunque estas estructuras de soporte, típicamente hechas en forma de rejilla, están configuradas para mantener los aparatos a una distancia predeterminada del suelo, no es posible excluir la posibilidad de movimientos, incluso pequeños, de los
 30 mismos aparatos que los ponen de todas formas en contacto con detritus u otra suciedad.

Por ejemplo, el documento US 7004677 B1 da a conocer un conjunto mejorado de plataforma de válvula de riego en el que está previsto un componente de expansión en forma de parrilla. La parrilla queda retenida en la parte superior del pozo y los aparatos simplemente descansan sobre la parrilla. Es decir, no se proporcionan medios de retención
 35 para los aparatos que están sobre la parrilla.

Otros pozos enterrables para sistemas de riego se dan a conocer, por ejemplo, en los documentos EP 2357284 A1, US 3913400 A y EP 1386536 A2. El documento DE 29811742 U1 da a conocer una estructura de soporte para colocar tubos. El documento US 3835792 A da a conocer una estructura de soporte para palés. El documento FR 2956131
 40 A1 da a conocer una estructura de soporte para un aparato de control de fluido.

El propósito general de la presente invención es, por tanto, hacer un sistema que comprenda un pozo que se pueda enterrar para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego, en particular una estructura de soporte de tales
 45 aparatos electrohidráulicos, y una pluralidad de medios de soporte para superar los inconvenientes antes mencionados de la técnica anterior de una manera extremadamente simple, rentable y particularmente funcional.

En particular, un propósito de la presente invención es hacer un sistema que comprenda un pozo que se pueda enterrar para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego que pueda evitar, o al menos reducir, el contacto de
 50 tales aparatos con detritus u otra suciedad presente en el suelo.

Otro propósito de la invención es hacer un sistema que comprenda un pozo que se pueda enterrar para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego y que pueda prevenir posibles movimientos no deseados de tales aparatos cuando estén en uso.

55 Estos propósitos de acuerdo con la presente invención se logran haciendo un sistema que comprenda un pozo que se pueda enterrar para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego, y una pluralidad de medios de soporte como se describe en la reivindicación 1.

Se destacan otras características de la invención en las reivindicaciones dependientes, que forman parte integrante
 60 de la presente descripción.

Las características y ventajas de un sistema que comprende un pozo enterrable para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego y una pluralidad de medios de soporte de acuerdo con la presente invención, quedarán más
 65 claras a partir de la siguiente descripción, dada a modo de ejemplo y no con fines limitativos, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de un pozo enterrable para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos de acuerdo con la presente invención, en el que se aplica una estructura de soporte de tales aparatos electrohidráulicos;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una estructura de soporte de aparatos electrohidráulicos para el pozo de la figura 1, configurada en particular para soportar válvulas solenoides;

la figura 3 es una vista frontal de la estructura de soporte de la figura 2;

la figura 4 es una vista lateral de la estructura de soporte de la figura 2;

la figura 5 es una vista en planta desde arriba de la estructura de soporte de la figura 2, mostrada sin las válvulas solenoides;

la figura 6 es una vista frontal de la estructura de soporte de la figura 5; y

la figura 7 es una vista lateral de la estructura de soporte de la figura 5.

Con referencia en particular a la figura 1, se muestra un pozo enterrable para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos de acuerdo con la presente invención, indicado en su totalidad con el número de referencia 10, al que se le puede aplicar una estructura de soporte de tales aparatos electrohidráulicos.

El pozo 10 comprende un cuerpo principal 12 para alojar los aparatos electrohidráulicos y una cubierta 14 aplicada sobre una abertura superior de tal cuerpo principal 12. El cuerpo principal 12 también puede estar provisto de una o más aberturas 16, previstas en la base 18 y/o en las paredes laterales 20 del mismo cuerpo principal 12, para permitir el paso de líneas de suministro eléctrico y/o hidráulico de los aparatos que se encuentran dentro del pozo 10.

Tanto el cuerpo principal 12 como la cubierta 14 se hacen preferiblemente mediante moldeo por inyección de materiales termoplásticos, aunque esto no excluye el uso de otros materiales adecuados dependiendo del uso previsto del pozo 10. Generalmente, la base 18 del cuerpo principal 12 tiene una superficie más grande que la de la cubierta 14, por lo que, cuando se entierra, el pozo 10 queda particularmente estable, oponiéndose de manera eficaz a cualquier posible intento de sacarlo del suelo.

En el interior del cuerpo principal 12, preferiblemente en la base 18, se inserta al menos una estructura de soporte 22 para los aparatos electrohidráulicos. La estructura de soporte 22 se hace de manera conveniente en forma de una rejilla que consiste en una pluralidad de nervaduras longitudinales 24 y una pluralidad de nervaduras transversales 26 interconectadas entre sí. Preferiblemente, las nervaduras longitudinales 24 son perpendiculares a las nervaduras transversales 26, de modo que entre las nervaduras longitudinales 24 y las nervaduras transversales 26 se forma una pluralidad de ventanas 28 rectangulares o cuadradas.

En partes predeterminadas de la estructura de soporte 22, se forma una pluralidad de orificios 30 adaptados para recibir una pluralidad correspondiente de medios de soporte 32 configurados para sostener, preferiblemente de manera liberable, uno o más aparatos electrohidráulicos, en particular, aunque no exclusivamente, válvulas solenoide A. Preferiblemente, los orificios 30 se forman en al menos parte de las nervaduras longitudinales 24 y/o las nervaduras transversales 26 de la estructura de soporte 22 cuando se hace en forma de rejilla.

Según la invención, cada medio de soporte 32 está provisto en la parte inferior de un vástago 34 que puede ajustarse a presión en un orificio respectivo 30. Por encima del vástago 34, formado como un bloque con el mismo, hay una horquilla 36 configurada para recibir un aparato electrohidráulico o una parte de este. De ese modo, los medios de soporte 32 se pueden disponer según se desee en la pluralidad de orificios 30 previstos en la estructura de soporte 22, para poder crear configuraciones de soporte variables a medida que varía el tipo y la cantidad de aparatos electrohidráulicos para instalar dentro del pozo 10.

Cada medio de soporte 32 y, en particular, la horquilla respectiva 36, se puede configurar para sostener un aparato electrohidráulico o una parte de este mediante ajuste a presión o mediante acoplamiento de forma.

La estructura de soporte 22 puede ajustarse a presión con el cuerpo principal 12 o, de manera más simple y como se ilustra en las figuras, puede constituir un basamento sobre el que se apoya un cuerpo principal 12 una vez que el pozo 10 ha sido enterrado. En este último caso, en el borde perimetral de la estructura de soporte 22 puede haber una pluralidad de salientes 38 que, al cooperar con la base 18 del cuerpo principal 12, evita posibles desalineaciones entre tal cuerpo principal 12 y la estructura de soporte 22.

Sobre la cubierta 14 puede haber al menos un asa de elevación 40 que puede facilitar la apertura y el cierre de la propia cubierta 14 para realizar operaciones de mantenimiento en los aparatos que se encuentran en el interior del cuerpo principal 12 del pozo 10. El asa de elevación 22 se puede conectar de manera giratoria a la cubierta 14 para pasar de una posición operativa, en la que tal asa de elevación 22 se eleva con respecto a la cubierta 14 para poder ser agarrada por un operario, a una posición de reposo, en la que tal asa de elevación 22 está plegada sobre la cubierta 14. Preferiblemente, en su posición de reposo o plegada, el asa de elevación 22 está alojada dentro de una cavidad adecuada prevista en la cubierta 14.

Al igual que el cuerpo principal 12 y la cubierta 14, la estructura de soporte 22 y los respectivos medios de soporte 32 también se pueden hacer preferiblemente mediante moldeo por inyección de materiales termoplásticos. Sin embargo,

también en este caso, esto no excluye el uso de otros materiales adecuados, en particular adaptables al tipo de medios de soporte 32 y el método respectivo para sostener los aparatos electrohidráulicos

5 Por lo tanto, se ha visto que el sistema que comprende el pozo enterrable para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego y la pluralidad de medios de soporte de acuerdo con la presente invención, logra los propósitos destacados anteriormente, protegiendo los aparatos electrohidráulicos del contacto con detritus y suciedad presentes en el suelo.

10 El sistema que comprende el pozo enterrable para alojar aparatos electrohidráulicos para sistemas de riego y la pluralidad de medios de soporte de la presente la invención así concebida, puede someterse en cualquier caso a numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales quedan incluidas en el mismo concepto innovador; además, todos los detalles pueden ser reemplazados por elementos técnicamente equivalentes, mientras que las formas y tamaños pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos técnicos.

15 Las reivindicaciones adjuntas definen, por tanto, el ámbito de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende un pozo que se puede enterrar (10) para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos (A) de sistemas de riego, y una pluralidad de medios de soporte (32), comprendiendo el pozo (10) un cuerpo principal (12) para alojar dichos aparatos electrohidráulicos (A) y una cubierta (14), aplicada sobre una abertura superior de dicho cuerpo principal (12), estando también el cuerpo principal (12) provisto de una o más aberturas adicionales (16), dispuestas sobre la base (18) y/o en las paredes laterales (20) de dicho cuerpo principal (12), para permitir el paso de líneas de suministro eléctrico y/o hidráulico de dichos aparatos electrohidráulicos (A), conteniendo dicho cuerpo principal (12) al menos una estructura de soporte (22) para dichos aparatos electrohidráulicos (A), en el que en partes predeterminadas de dicha estructura de soporte (22) está formada una pluralidad de orificios (30), caracterizado por que dichos orificios están adaptados para recibir dicha pluralidad correspondiente de medios de soporte (32) configurados para sostener uno o más aparatos electrohidráulicos (A), en el que dicha estructura de soporte (22) está realizada en forma de una rejilla que consiste en una pluralidad de nervaduras longitudinales (24) y una pluralidad de nervaduras transversales (26) interconectadas entre sí, y en el que cada medio de soporte (32) está previsto en su parte inferior de un vástago (34) que puede encajar a presión en un orificio respectivo (30), por encima del vástago (34), formado como un bloque con el mismo, en el que se proporciona una horquilla (36), que está configurada para recibir de manera liberable, mediante ajuste a presión o acoplamiento de forma, un aparato electrohidráulico (A) o una parte del mismo.
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las nervaduras longitudinales (24) son perpendiculares a las nervaduras transversales (26), de modo que entre las nervaduras longitudinales (24) y las nervaduras transversales (26) se forma una pluralidad de ventanas (28) rectangulares o cuadradas.
3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los orificios (30) se forman en al menos parte de las nervaduras longitudinales (24) y/o de las nervaduras transversales (26) de dicha estructura de soporte (22).
4. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que tanto dicha estructura de soporte (22) como los medios de soporte respectivos (32) se realizan mediante moldeo por inyección de materiales termoplásticos.
5. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la estructura de soporte (22) se ajusta a presión con el cuerpo principal (12), en la base (18) de dicho cuerpo principal (12).
6. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la estructura de soporte (22) constituye un basamento sobre el que se apoya el cuerpo principal (12) una vez que el pozo (10) ha sido enterrado.
7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que en el borde perimetral de la estructura de soporte (22) se proporciona una pluralidad de salientes (38), cooperando dichos salientes (38) con la base (18) del cuerpo principal (12), evitando posibles desalineaciones entre dicho cuerpo principal (12) y la estructura de soporte (22)
8. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que sobre la cubierta (14) se proporciona al menos un asa de elevación (40), que puede facilitar la apertura y el cierre de dicha cubierta (14) para llevar a cabo operaciones de mantenimiento de los aparatos electrohidráulicos (A) contenidos en el cuerpo principal (12).
9. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la base (18) del cuerpo principal (12) tiene una superficie más grande que la de la cubierta (14) por lo que, cuando se entierra, el pozo (10) queda particularmente estable, oponiéndose a cualquier posible intento de sacarlo del suelo.
10. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que tanto el cuerpo principal (12) como la cubierta (14) se realizan mediante moldeo por inyección de materiales termoplásticos.

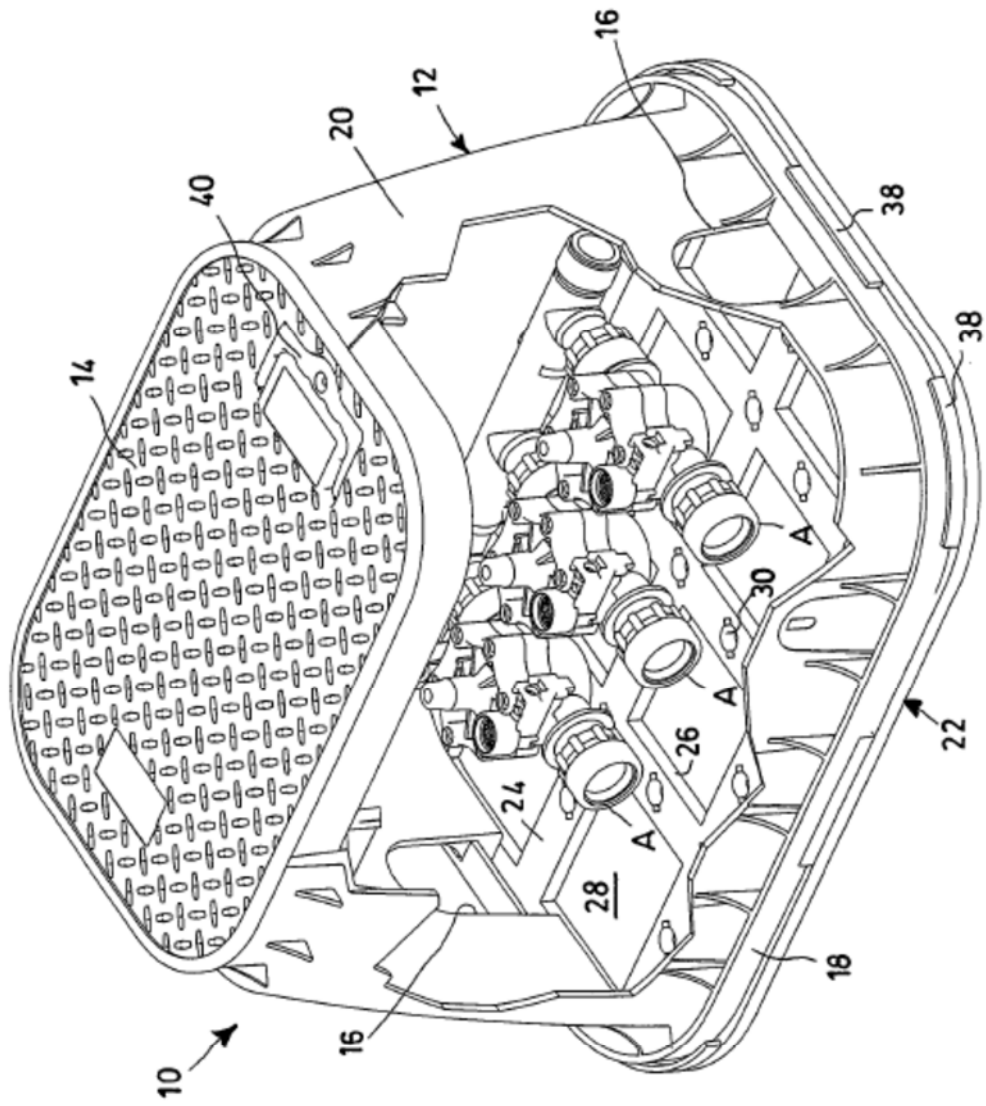


Fig.1

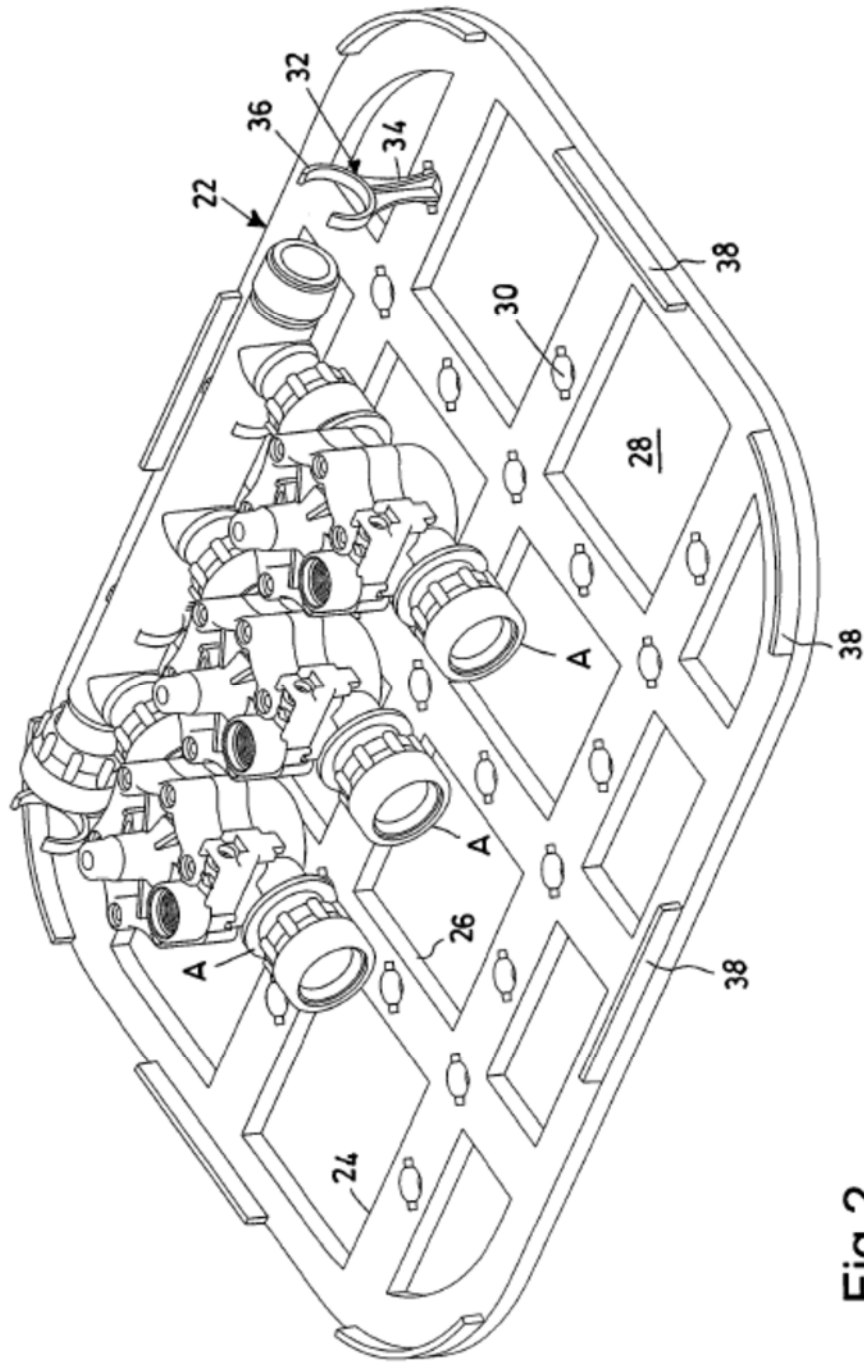


Fig.2

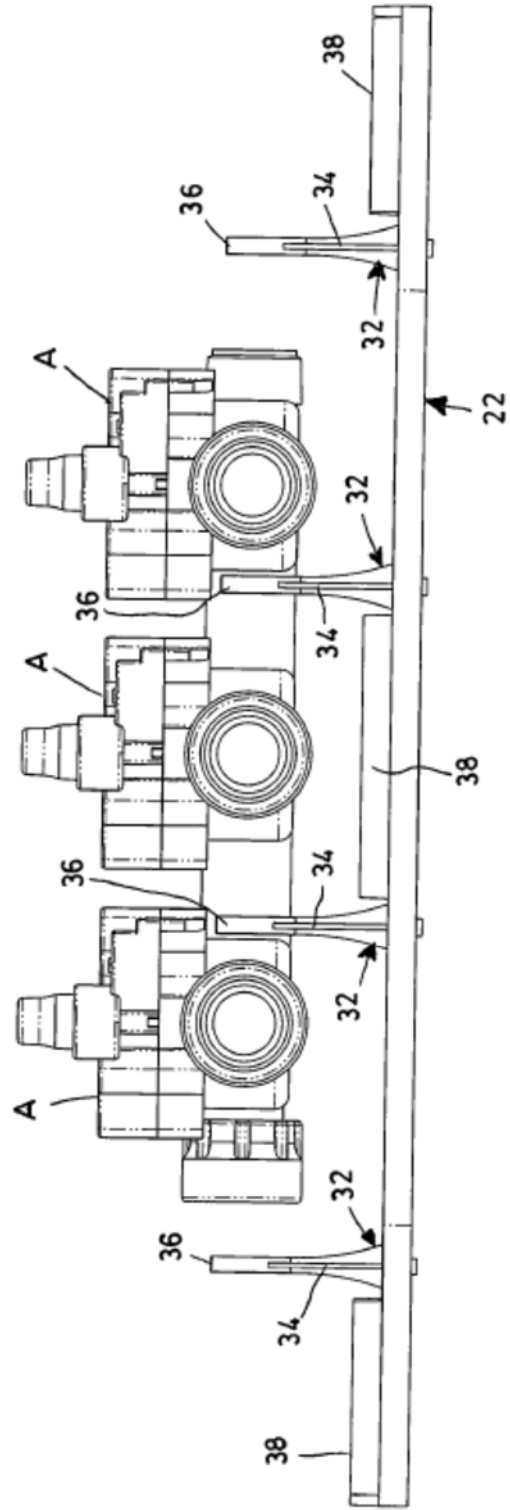


Fig.3

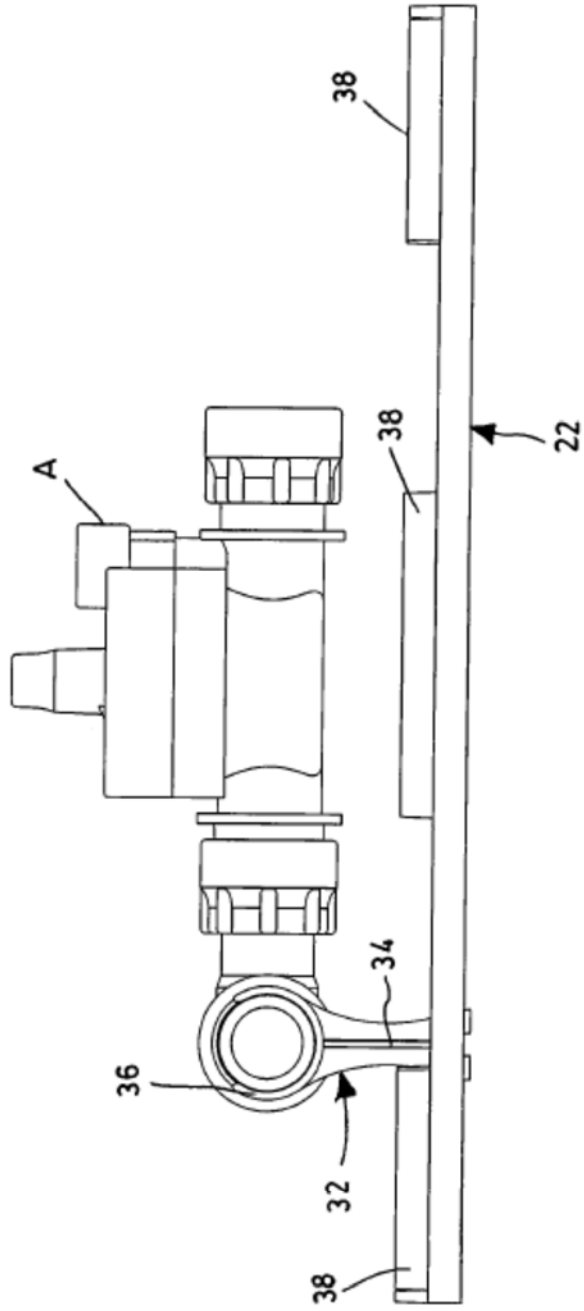


Fig.4

Fig.5

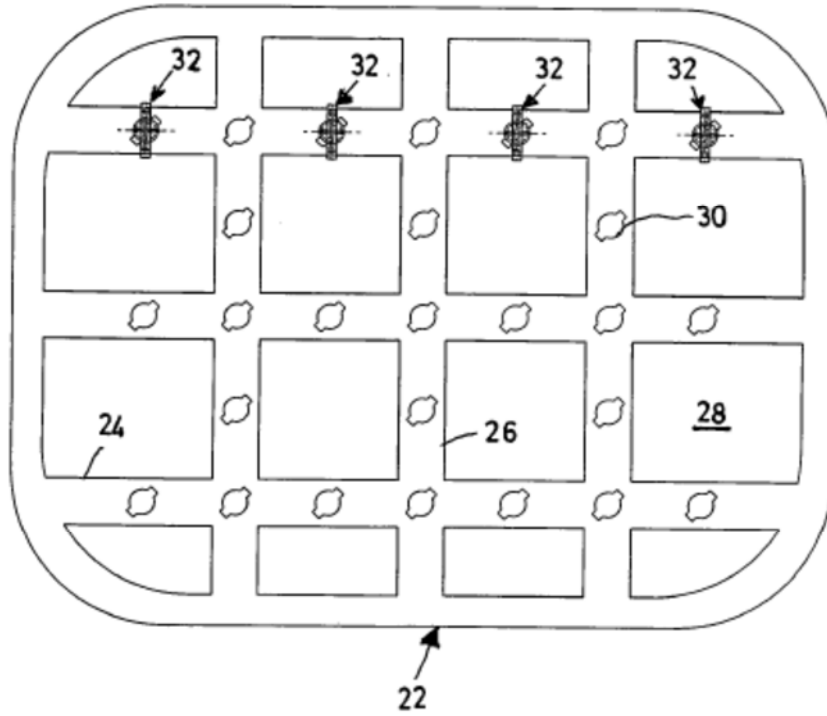


Fig.6

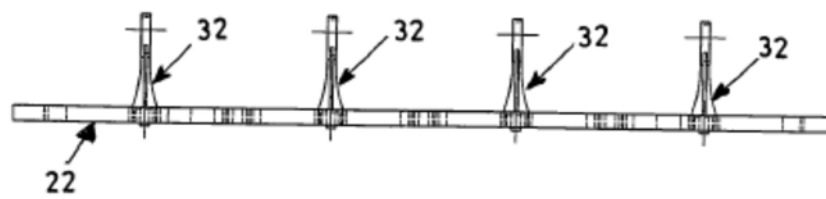


Fig.7

