

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 001**

51 Int. Cl.:

**E04H 4/08** (2006.01)

**E04H 4/10** (2006.01)

**E04H 4/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2017 E 17191440 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3301242**

54 Título: **Sistema de cubierta de piscina**

30 Prioridad:

**16.09.2016 NL 2017476**

**11.10.2016 NL 2017607**

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

**20.11.2020**

73 Titular/es:

**VARIODECK B.V. (100.0%)**

**Haarspit 3**

**1724 BG Oudkarspel, NL**

72 Inventor/es:

**KALETA, KAZIMIERZ BOLESŁAW**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 795 001 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 de cubierta de piscina

La presente descripción se refiere a un sistema de cubierta de piscina.

5 Los sistemas de cubierta de piscina convencionales comprenden un elemento de cubierta plana, un soporte para acomodar de manera retráctil el elemento de cubierta y un accionamiento conectado al soporte para desplegar y/o retraer el elemento de cubierta desde y dentro de o sobre el soporte, respectivamente.

10 Convencionalmente, en el caso de sistemas de cubierta de piscina relativamente grandes, los elementos y componentes de los mismos se transportan secuencialmente a una piscina en construcción para ensamblarse en el sitio, y dependiendo del progreso de la construcción de la piscina. Esto es engorroso para los fabricantes de sistemas de cubierta de piscina y/o contratistas contratados para instalar los sistemas de cubierta de piscina, pero también para los contratistas que trabajan en la construcción de piscinas. Además, varias veces durante la instalación, pueden ser necesarias grúas y deben transportarse a la piscina en construcción para disponer elementos y componentes pesados del sistema de cubierta de la piscina.

15 Aquí, se hace referencia los documentos US-5761750 y EP-2497876, que se refieren a sistemas de cubierta de bañera de hidromasaje o de *jacuzzi*, que vienen integrados con el *jacuzzi* o la bañera de hidromasaje que está dimensionada simplemente para sentarse, pero no para nadar, y se transportan como un producto completo que incluye el *jacuzzi* o la bañera de hidromasaje y el sistema de cubierta integrado.

20 Por el contrario, la presente descripción se refiere a sistemas de cubierta para piscinas de tamaño completo, para las cuales los sistemas de cubierta son voluminosos y pesados, y que se ensamblaron en la piscina, en, cerca o al lado de una piscina de tamaño completo, de forma modular.

Aquí se hace referencia a sistemas de cubierta para piscinas de tamaño completo según, por ejemplo, los documentos US-2004/143896 y FR-3028543, que se reconocen como técnica anterior para la presente descripción, y en relación con las cuales al menos las características en la parte caracterizadora de la reivindicación independiente adjunta confieren novedad a las mismas e implican una etapa inventiva.

25 El documento US 2004/0143896 A1 describe una cubierta de piscina que comprende un tambor de cubierta con un recinto. El tambor se encuentra fuera de la natación en pistas. El sistema funciona con un motor hidráulico para desplegar la cubierta de piscina sobre la piscina.

30 El documento FR 3028543 A1 describe una cubierta de piscina para una piscina, que comprende un carro con un recinto y un rodillo, colocado sobre rieles. Al desplegar la cubierta de la piscina sobre la piscina, todo el carro se mueve sobre rieles. Por lo tanto, como objetivo, se espera minimizar el daño a la cubierta de piscina debido a la fricción.

El documento GB 2508909 A describe una persiana enrollable de servicio pesado diseñada para resistir impactos adecuada para aplicaciones industriales, bastante distintas de una piscina, que comprende un recinto con un rodillo sobre el cual está dispuesta la propia persiana. La persiana es guiada por dos guías en los extremos opuestos de la piscina (de luna) industrial.

35 Los inventores de la presente descripción se han dado cuenta de que un conjunto de características según la reivindicación independiente adjunta puede definir una mejora considerable, desplegando una característica adicional de un casete, por naturaleza autónomo, en el que al menos está montado el soporte, en donde el casete se transporta como un todo para desplegarse en una zona junto a la piscina de una piscina de tamaño completo en un estado premontado, separado de la piscina, con al menos el soporte montado en el casete. Opcionalmente, la cubierta también puede estar dispuesta dentro o sobre el soporte, y/o el accionamiento también puede estar opcionalmente montado en el casete. La consideración principal es que, en esencia, se puede instalar un sistema de cubierta de piscina en funcionamiento colocando el casete de una sola vez. Por lo tanto, pueden minimizarse los costes de desplazamiento para los instaladores y la interrupción de la construcción en curso de la piscina, y solo debe alquilarse una grúa una vez. Ninguna de las publicaciones mencionadas anteriormente describe un premontaje de componentes principales en los confines o el almacén de un casete autónomo, para el transporte e instalación de los mismos de una sola vez.

50 El accionamiento comprende un eje de accionamiento extendido, dimensionado para extenderse desde el accionamiento a través de una pared, separando un espacio de sistema de cubierta y un espacio de servicio, hasta el soporte, en donde el accionamiento está dispuesto en el espacio de servicio, donde el eje de accionamiento extendido permite el acceso a el motor en el espacio de servicio adyacente al espacio de sistema de cubierta.

Además, el sistema de cubierta de la piscina comprende una junta estanca al agua en el eje de accionamiento del accionamiento.

La junta estanca al agua comprende un anillo de sujeción en el eje de accionamiento adyacente al accionamiento en o dentro del espacio de servicio y un manguito conectado al anillo de sujeción y que rodea el eje de accionamiento a

través de la pared. Esto permite el acceso para reemplazo o mantenimiento a la junta estanca al agua desde el espacio de servicio.

Existen muchas realizaciones preferidas dentro del alcance de la presente descripción. Algunas de tales realizaciones preferidas se discutirán a continuación en la presente memoria con referencia al dibujo adjunto, en relación con tales realizaciones preferidas, y/o se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas. Sin embargo, ninguna característica de las realizaciones preferidas en la descripción de la realización siguiente o en las reivindicaciones dependientes adjuntas debe interpretarse como limitativa del alcance de la presente descripción, porque el alcance de la presente descripción se define solo por la reivindicación independiente adjunta para incluir alternativas obvias y similares.

- 5
- 10 Basándose en el compendio anterior de la función, características, elementos, componentes, aspectos y partes del sistema de cubierta de piscina según la presente descripción, a continuación se proporciona en la presente memoria una descripción de realización con referencia al dibujo adjunto, en donde las mismas o similares características, aspecto, componentes y similares pueden designarse usando los mismos o similares signos de referencia, a pesar de su presencia en realizaciones distintas o diferentes. En el dibujo:
- 15 la figura 1 muestra una vista en perspectiva de una porción de una piscina con un sistema de cubierta de piscina según la presente descripción dispuesto a un lado de la piscina en un pozo;
- la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un casete del sistema de cubierta de piscina según la presente descripción en forma de un marco de perfil;
- 20 la figura 3 muestra una representación de una conexión entre un soporte para acomodar un elemento de cubierta y un motor para accionar el soporte;
- la figura 4 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV - IV en la figura 1;
- la figura 5 muestra una realización con un sistema de cubierta de piscina dispuesto junto a un borde de una piscina donde el sistema de cubierta de piscina presenta la característica opcional de rieles;
- la figura 6 muestra una realización de un protector de riel y un elevador de protector;
- 25 la figura 7 muestra una alternativa para la configuración de la figura 3;
- la figura 8 muestra una realización para acoplar soportes en forma de rollo de casetes vecinos o de un soporte en forma de rollo a un motor o accionamiento similar;
- las figuras 9-13 muestran una realización adicional de un sistema de cubierta de piscina con líneas de competición unidas al mismo en la piscina;
- 30 la figura 14 muestra una realización alternativa de un sistema de cubierta de piscina con un elemento frontal que reemplaza una pared de hormigón de la piscina;
- las figuras 15-18 muestran una realización alternativa con respecto a la aleta o trampilla y un accionamiento de la misma, con respecto a la realización de la figura 4 en particular; y
- las figuras 19 y 20 muestran una realización suspendida de un sistema de cubierta de piscina.
- 35 La figura 1 muestra una parte de la piscina 1, rodeada por una superficie 2 de borde y en un borde de la piscina 1 está provisto un pozo 3. Un sistema de cubierta de piscina 4 según la presente descripción está insertado en el pozo. El sistema de cubierta de piscina 4, insertado en el pozo 3, se muestra con más detalle en la figura 2.
- 40 Como se muestra en la figura 2, el sistema de cubierta de piscina 4 comprende una pluralidad de vigas 5 de perfil alargadas paralelas, que se extienden entre placas de extremo 6, con un soporte 8 en forma de rollo en la figura 3 sobre el cual se enrolla un elemento de cubierta 9. Las vigas 5 y las placas de extremo 6 forman un conjunto de marco de perfil, que define una columna vertebral del casete.
- El soporte 8 en forma de rollo está suspendido en las placas de extremo 6 para accionar la rotación, utilizando un accionamiento, en particular un motor 10 eléctrico, como se muestra en la figura 3. El soporte 8 está conectado al motor 10, y en una placa de extremo 6 opuesta al motor 10 el soporte está suspendido en un rodamiento (no mostrado).
- 45 Una tapa 7 de cubierta está dispuesta en el casete, que se define en sí misma por las vigas 5 y las placas de extremo 6 con el soporte 8 extendiéndose entre las placas de extremo 6. La tapa 7 de cubierta puede estar dispuesta fijamente en el marco del casete 5, 6, o puede estar unida de manera articulada al mismo y, por lo tanto, puede ser una parte del casete o una adición al mismo.
- 50 El casete está formado por vigas 5 y placas de extremo 6 y encierra al menos el soporte que está montado en el casete o forma parte del mismo, en donde el casete en su totalidad debe desplegarse en la piscina 1 en un estado

premontado, mostrado en la figura 2, con al menos el soporte montado o formando parte del casete 5, 6.

5 La figura 3 muestra una pared 11 de piscina. El accionamiento o motor 10 comprende un eje 12 de accionamiento extendido, dimensionado para extenderse desde el accionamiento a través de una pared 11, que separa un espacio de sistema de cubierta a la izquierda de la pared 11 y un espacio de servicio a la derecha de la pared 11 en la figura 3. Más en particular, el eje 12 de accionamiento extendido se extiende desde el motor 10 hasta el soporte 8. En consecuencia, el accionamiento/motor 10 está dispuesto en el espacio de servicio a la derecha de la pared 11, donde el eje de accionamiento extendido permite el acceso al motor en el espacio de servicio mientras el espacio de servicio está adyacente al espacio de sistema de cubierta.

10 El espacio de servicio a la derecha de la pared 11 en la figura 3 se sella del espacio del sistema de cubierta a la izquierda de la pared 11 usando una junta estanca. Concretamente, el espacio de sistema de cubierta puede estar bajo el agua, si el espacio de sistema de cubierta está en comunicación de fluido con la piscina en sí, y este es regularmente el caso.

15 Esta junta estanca comprende un anillo de sujeción 13 en el eje 12 extendido, donde una manguera 14 flexible o un elemento similar a un fuelle se extiende desde el anillo de sujeción 13 a la izquierda en el dibujo de las figuras 3 y luego se ensancha para una conexión hermética a la pared 11, usando opcionalmente una brida 15. 3. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 1 o 2, que comprende además una junta estanca en un o el eje de accionamiento del accionamiento.

20 Por lo tanto, la junta estanca al agua comprende un anillo de sujeción 13 en el eje 12 de accionamiento adyacente al accionamiento o motor 10 en o dentro del espacio de servicio a la derecha de la pared 11 y un manguito en forma de la manguera 14 flexible u otro elemento similar a un fuelle, conectado al anillo de sujeción 13 y que rodea el eje 12 de accionamiento a través de la pared 11.

25 Volviendo a la representación de la figura 2, se observa que debajo del conjunto de vigas 5 y placas de extremo 6, están provistos al menos tres apoyos 16. Estos apoyos 16 pueden tener la forma de un perno, que se puede atornillar dentro o fuera del casete 5, 6, para permitir el ajuste en caso de que una superficie de apoyo debajo del casete no sea perfectamente horizontal, como se muestra en la figura 4. Por consiguiente, los apoyos 16 son ajustables en altura.

Preferiblemente, los apoyos 16 son ajustables desde arriba de un nivel superior del pozo 3, para evitar que los instaladores necesiten descender al pozo 3 después de que el casete 5, 6 se baje al pozo 3.

30 Además, el casete 5, 6 comprende elementos extensibles, como placas de anclaje 24 en las figuras 2, 3 y 4. Estas placas de anclaje 24 están configuradas para ser giradas hacia afuera accionando vástagos roscados 25, que se extienden hacia arriba desde las placas de anclaje 24, por medio de los cuales el casete 5, 6 es inmovilizado en el pozo 3 después de que el casete 5, 6 es desplegado en el pozo 3. Los vástagos roscados 25 permiten que las placas de anclaje se extiendan hacia afuera, después de desplegar el casete 5, 6 en el pozo 3, para sujetar el casete 5, 6 apretado en el pozo 3, porque los vástagos roscados 25 se extienden hacia arriba y se pueden operar desde arriba del pozo 3, por lo que los vástagos roscados forman una transmisión. Se puede emplear una configuración similar para el ajuste de altura de los apoyos 16. De manera adicional o alternativa, para inmovilizar el casete 5, 6 en el pozo 3, se pueden emplear pesos en forma de ladrillos, *bolders* y similares.

Como extra o alternativa, el sistema de cubierta de piscina cuatro en la figura 2 podría estar provisto además de al menos un anclaje (no mostrado) para fijar el casete en una ubicación de destino adyacente a la piscina 1.

40 En la vista en sección transversal a lo largo de la línea IV - IV en la figura 1, está provista una aleta o trampilla 17 en una superficie frontal del casete. Esta aleta o trampilla 17 permite el paso del elemento de cubierta 9. La aleta o trampilla 17 puede formar parte del casete y/o de la tapa 7, en particular si la tapa 7 tiene una parte volteada hacia el cuerpo de agua de la piscina 1. Preferiblemente, la apertura y cierre de la aleta o trampilla 17 se automatiza utilizando el actuador 26, que puede ser bastante simple en forma de un pequeño motor eléctrico o el actuador 26 lineal mostrado, formando un accionamiento de aleta o trampilla y utilizando un vástago 27 como transmisión para transmitir el movimiento del motor 26 a la aleta o trampilla 17. Sin embargo, si el pozo 3 se inunda con agua de piscina, una realización eléctrica para abrir/cerrar la aleta o trampilla 17 probablemente requerirá algo o incluso aislamiento excesivo del agua. En tal caso, puede ser preferible emplear una transmisión mecánica entre la cubierta de piscina 9 y la aleta o trampilla 17, o entre el soporte 8 en forma de rolo o un disco en un lado del soporte 8 en forma de rolo y la aleta o trampilla 17, que permite que la aleta o trampilla 17 se cierre cuando la cubierta de piscina se retira por completo y se abra cuando la cubierta de la piscina está a punto de retirarse del pozo 3 y del casete 5, 6.

Como se muestra en la figura 5, no es necesario que sea necesariamente liso o plano, sino que esté curvado para definir, entre otros, por ejemplo, una tapa de cubierta o cubierta 11. Como ejemplo de tal realización, la figura 5 muestra que la tapa de cubierta 11 define al menos un asiento 18 corrido.

55 Se observa aquí que la realización de la figura 5 comprende una tapa 7 curvada, que oculta un marco que permite el premontaje a la vista. Además, la realización de la figura 5 es una, en la que el casete no se baja a un pozo, sino que está dispuesto en una superficie 2 lateral que rodea la piscina real 1. Incrustado en la superficie 2 lateral hay un sistema de riel 19, sobre el cual el sistema de cubierta de piscina tipo casete para esta realización puede aproximarse

o retirarse de un borde real de la piscina. En una posición más cercana al borde de la piscina, un elemento de cubierta 9 puede retraerse desde el interior del sistema de cubierta de piscina 4 y desplegarse sobre el cuerpo de agua en la piscina 1.

5 El sistema de riel 19 puede tener la forma de cadenas 20, sobre las cuales las ruedas 21 dentadas del casete 4 en la realización de la figura 5 se acoplan para la tracción. Sin embargo, para evitar lesiones a los visitantes de la piscina, se puede disponer una banda protectora 22 sobre el riel similar a una cadena. En tal realización, se puede proporcionar un elevador de protector en forma de al menos las funciones 23 en la realización de la figura 6, de modo que las ruedas 21 dentadas puedan acoplar en el riel similar a una cadena, cuando se desee, mientras que el riel 20 se puede cubrir y ocultar de la exposición al exterior para lograr esta función protectora.

10 La figura 7 presenta una realización alternativa para la manguera 14 flexible o elemento similar a un fuelle en la configuración de la figura 3. En la misma, la brida 15 está provista de un ensanchamiento 28 que tiene orificios para pernos 29. El eje 12 de accionamiento comprende una brida 30, sobre la cual puede atornillarse un disco de estanqueidad 31. La brida 30 tiene una junta estanca interna en el eje 12 y es giratoria alrededor del eje 12 de accionamiento. El disco, por ejemplo, está hecho de caucho, está sobredimensionado con respecto al ensanchamiento 28 y comprende orificios para tornillos o pernos para su fijación a la brida 30 en la brida 30 del eje 12 de accionamiento. En el ensamblaje, el disco 31 está dispuesto sobre el eje 12 de accionamiento y atornillado de manera segura sobre la brida 30. El disco es de diámetro d+ sobredimensionado en relación con el diámetro d del ensanchamiento 28, de modo que el disco 31 cubrirá todo el ensanchamiento 28, incluso si el eje 12 de accionamiento no está perfectamente alineado centralmente con un eje central de la brida 15. También está provisto un anillo 32 y tiene orificios para pernos o tornillos 33 alineados con los orificios para pernos o tornillos en el ensanchamiento 28. El anillo 32 puede tener el mismo diámetro d que el ensanchamiento 28, pero podría tener un diámetro diferente, pero los orificios para pernos o tornillos 33 dispuestos previamente en el anillo 32 (o provistos más adelante) deben estar alineados con los orificios para pernos o tornillos en el ensanchamiento 28. Cuando el anillo está dispuesto contra el disco sobredimensionado, pueden realizarse pasos (no mostrados) en la periferia exterior del disco 31, pueden insertarse pernos o tornillos a través de los orificios 33, los pasos (no mostrados) realizados en la periferia exterior del disco 31 y dentro de los orificios para pernos o tornillos 29 para fijar el anillo 32 sobre la brida 15 y el disco de sujeción 31 entremedias. Posteriormente, se puede cortar un excedente de material del disco 31, y el motor se puede conectar al eje 12 de accionamiento.

30 La figura 8 presenta una realización de conexión de un soporte 8 en forma de rolo a cualquiera de un motor 12 y un soporte 8 en forma de rolo vecino (por ejemplo, cuando los casetes 5, 6 vecinos se deben accionar usando un solo accionamiento o motor y tiene que acoplarse el accionamiento giratorio de los soportes 8 de los casetes 5, 6).

35 En esta realización, cada uno del soporte 8 en forma de rolo y el soporte 8 en forma de rolo opuesto o el motor 10 opuesto comprende un conector común 34 que tiene un alojamiento en forma de un orificio o rebaje 35. Para acoplar el soporte 8 en forma de rolo a la izquierda en figura 8 con uno cualquiera del motor 10 y el soporte 8 en forma de rolo en oposición a la derecha en la figura 8, se inserta un bloque en los alojamientos y se minimiza la distancia. Posteriormente, el soporte 8 a la izquierda es accionado por el soporte 8 o el motor 10 a la derecha en la figura 8. El conector común 34 proporciona espacio para suspender el soporte en forma de rolo en el casete 5, 6 y no necesariamente tiene que estar incorporado en el soporte 8 opuesto o el motor 10.

40 En las figuras 9-13, se muestra una realización de un sistema de cubierta de piscina 36 en donde están dibujadas líneas 37 de competición en la piscina para definir carriles de competición 38. Se observa que las líneas 37 de competición pueden ejercer una fuerza de tracción de hasta o más de 450 kg por línea. Se requiere un accesorio adecuado para impedir que las líneas se suelten en la piscina.

45 El sistema de cubierta de piscina 4 se despliega en un pozo 3 en esta realización, justo como en la realización de la figura 1. Las suspensiones 39 para las líneas 37 se extienden a través del casete 5, 6 y se acoplan en el mismo. Para este fin, las suspensiones 39 comprenden anclajes 40 montados en la pared de pozo 43, ménsulas 42 que se acoplan en las vigas de casete 5 y varillas de conexión 41 que se extienden entre las ménsulas 42. Varillas de acoplamiento alargadas 44 con manijas 45 deben insertarse desde arriba a través de la parte superior del casete 5, 6, para acoplarse cada uno tanto en una línea 37 de competición como en una varilla de conexión 41. Los acoplamientos entre las suspensiones 39 y las líneas 37 pueden ser simples acoplamientos 47 de orificio de pluma, como se representa en la figura 11.

Incluso en ausencia de las líneas 37 de competición, los anclajes 40, las varillas de conexión 41 y las ménsulas de acoplamiento 42 de la viga 5 mejoran la inmovilización y la fijación del casete 5, 6 en el pozo 3. Se observa que la línea de suspensión 39 puede incluso reemplazar una o más de las fijaciones descritas anteriormente para el casete 5, 6 en el pozo 3.

55 La figura 14 presenta una vista similar a la figura 4, pero de una realización diferente, en donde una placa 48 frontal está unida al casete 5, 6 a través de separadores 51. La placa 48 puede ser una placa de metal o incluso una losa de hormigón prefabricada, que forma una barrera al casete 5, 6 o incluso que cierra el pozo 3 de la piscina, haciendo que una pared de hormigón colado del pozo y construida como una porción de la piscina sea superflua, contribuyendo a una construcción simplificada de la piscina. Una junta estanca 49 puede estar dispuesta alrededor de la circunferencia

## ES 2 795 001 T3

de la placa 48 frontal, para cerrar el interior de un espacio definido por un escalón o reborde 50, definido a lo largo de un lado de la piscina, en el que está dispuesto el casete 5, 6. Por lo tanto, se omite una pared para definir y encerrar el pozo 3 a un lado de la piscina, y se puede simplificar la construcción de la piscina.

Las figuras 15-18 presentan un accionamiento aumentado para la aleta o trampilla 17.

- 5 Como primera característica adicional, el accionamiento 26 para la aleta o trampilla 17 puede estar dispuesto en un compartimento separado 52, que preferiblemente puede ser un compartimento seco, para impedir que el agua de la piscina influya en el funcionamiento del accionamiento 26, especialmente si el accionamiento 26 es eléctrico.

Un vástago 27 que actúa como eje de transmisión se extiende entre el accionamiento 26 y un eje giratorio 53, al que está unida la aleta o trampilla 17 para abrir o cerrar la aleta o trampilla 17 tras el accionamiento del accionamiento 26.

- 10 Además, está provisto un accionamiento manual en forma de una manija 54 unida al eje giratorio 54, para cerrar y abrir respectivamente la aleta o trampilla 17 manualmente. La manija puede estar provista además del accionamiento 26 o, por lo tanto, como alternativa (cuando no está provisto el accionamiento 26). En la representación de la figura 17, con la manija 54 en una posición hacia arriba, la aleta o trampilla 17 puede estar cerrada y con la manija en una posición hacia abajo en la figura 18, la aleta o trampilla 17 puede estar abierta. Sin embargo, esto se puede invertir para permitir que la manija se extienda hacia arriba para abrir la aleta o trampilla 17, si la cubierta de piscina se despliega y la piscina no se usa para nadar, momento en el cual una manija que se extiende hacia arriba puede representar peligro para los nadadores.
- 15

Si las líneas 37 de competición están dispuestas en la piscina, la aleta o trampilla 17 se mantiene preferiblemente cerrada, ya que no sirve de nada tener las líneas 37 de competición y la cubierta 9 de piscina dentro o sobre el agua.

- 20 En las figuras 19 y 20 se muestra una realización suspendida de una realización suspendida de un sistema de cubierta de piscina 55 basado en casete. Se omiten los pies 16 en las figuras 2 - 4, y el casete 5, 6 se suspende en el pozo 3. Para este fin, el casete comprende además suspensiones 56, mostradas con más detalle en la figura 20. Cada una de las suspensiones 56 comprende una ménsula 57, unida a una o más de una de las vigas 5 del sistema de cubierta de piscina 55. Las ménsulas 57 tienen forma de L, con una pata de las ménsulas 57 en forma de L orientada lateralmente para suspender el casete 5, 6 en los rebordes del pozo 3. Preferiblemente, están provistos pies 59 ajustables en los extremos libres de las patas laterales de las ménsulas 57, para ajustar la orientación del casete 5, 6 en el pozo 3, e impedir la inclinación del casete 5, 6. Están provistos pernos 60 para el ajuste de los pies 59.
- 25

- 30 Ventajosamente, la realización suspendida de las figuras 19, 20 se emplea sobre las realizaciones anteriores, ya que el ajuste de las ménsulas 57 (si es ajustable) y/o los pies 59 se pueden realizar desde arriba del pozo 3, sin que el personal tenga que descender al pozo 3 para ajustar los pies 16.

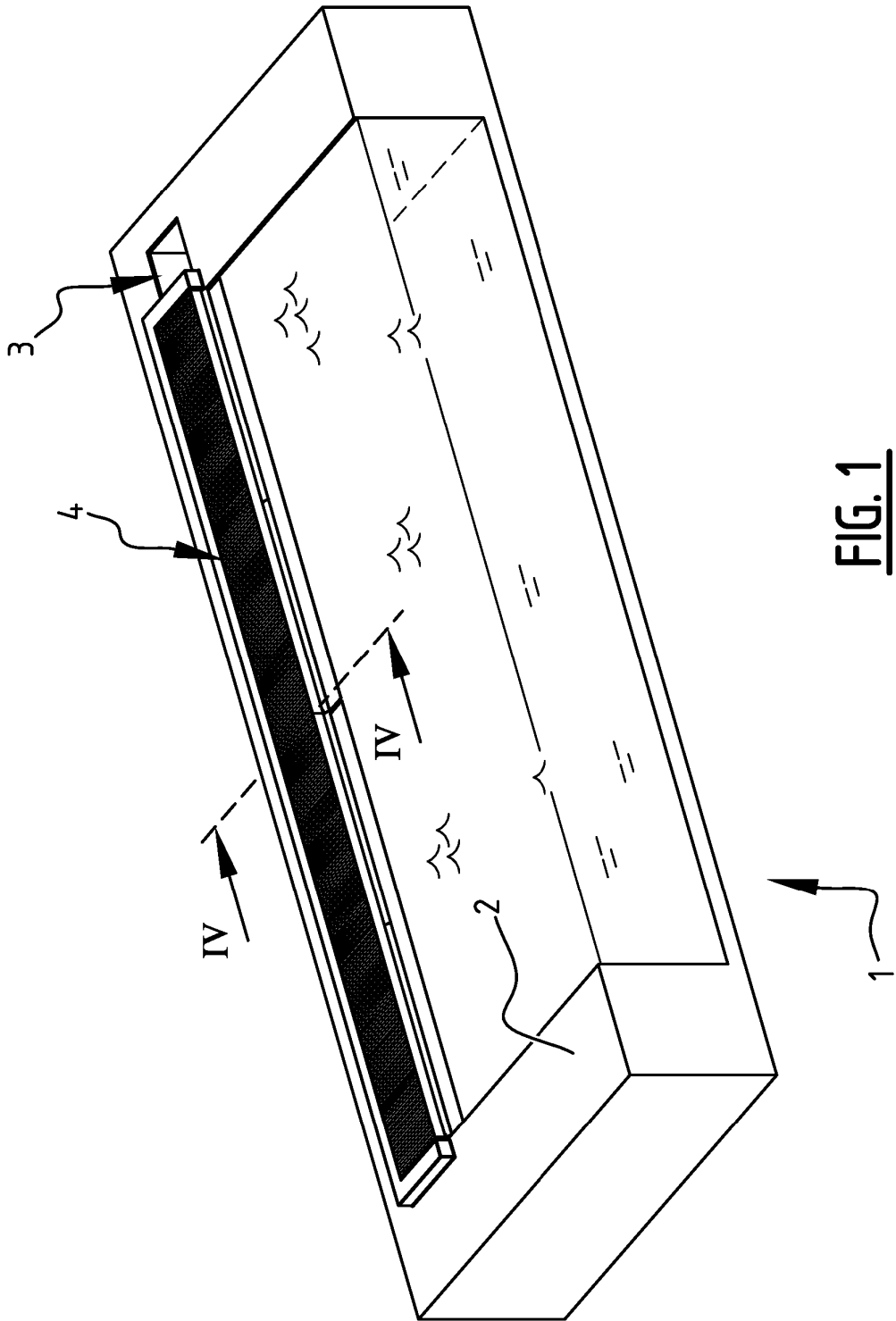
- Anteriormente, las realizaciones de la presente descripción se describen con cierto detalle, pero tal detalle no limita el alcance de la protección otorgada a la presente descripción como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, se pueden usar poleas en lugar de las ruedas dentadas en combinación con rieles en forma de cadenas, para lograr la movilidad del casete en relación con la realización de las figuras 5 y 6. El casete de las figuras 1 - 4 puede estar en un pozo seco, un pozo húmedo, o simplemente en la piscina extendiéndose a lo largo de un borde lateral de la misma. La suspensión descrita en relación con las figuras 19, 20 puede realizarse alternativamente como una viga transversal simple, si los rebordes de soporte opuestos del pozo para acomodar el casete son exactamente opuestos para soportar la viga transversal en una orientación horizontal precisa, haciendo que resulte obsoleta la necesidad del ajuste descrito de los pies. Estas pocas alternativas son solo ilustrativas de algunas realizaciones alternativas, que demuestran que la descripción de la realización anterior comprende un detalle considerable de las realizaciones, que pueden ser alteradas y cambiadas sin sobrepasar los límites o fronteras de los límites del alcance de protección bajo la presente descripción, que en la mayoría de las jurisdicciones también incluye alternativas obvias, también para las reclamaciones dependientes.
- 35
- 40

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de cubierta de piscina (4), que comprende:
  - un elemento de cubierta (9) plana;
  - un soporte (8) para acomodar de manera retráctil el elemento de cubierta; y
- 5 - un accionamiento (10) conectado al soporte para desplegar y/o retraer el elemento de cubierta desde y hacia el soporte, respectivamente; y
- un casete (5, 6), en el que está montado al menos el soporte, y que está configurado para desplegarse en una piscina en un estado premontado separado de la piscina, con al menos el soporte (8) montado en el casete,
- 10 en donde el accionamiento (10) comprende un eje (12) de accionamiento extendido, dimensionado para extenderse desde el accionamiento a través de una pared (11), que separa un espacio de sistema de cubierta y un espacio de servicio, hasta el soporte (8), en donde el accionamiento está dispuesto en el espacio de servicio, donde el eje de accionamiento extendido permite el acceso al accionamiento (10) en el espacio de servicio adyacente al espacio de sistema de cubierta,
- caracterizado por
- 15 una junta estanca al agua en el eje de accionamiento del accionamiento, en donde la junta estanca al agua comprende un anillo de sujeción (13) en el eje (12) de accionamiento adyacente al accionamiento (10) en o dentro del espacio de servicio y un manguito (14) conectado al anillo de sujeción (13) y que rodea el eje (12) de accionamiento a través de la pared (11).
- 20 2. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 1, que comprende además al menos tres apoyos (16) debajo del casete, en donde al menos dos de los apoyos (16) son ajustables en altura, y que comprende además una transmisión configurada para permitir el ajuste de altura de apoyos ajustables en altura desde arriba del casete (5, 6).
3. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además al menos un anclaje (24) para fijar el casete (5, 6) en un lugar de destino adyacente a una piscina.
- 25 4. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 3, en donde el casete está dispuesto en un pozo (3) y el anclaje (24) está orientado a uno o más de uno del fondo y al menos un lado del pozo (3).
5. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 3 o 4, que comprende además una transmisión (25) configurada para permitir la aplicación del anclaje desde arriba del casete.
6. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, en donde el casete comprende una tapa (7) de cubierta, en donde preferiblemente la tapa de cubierta está articulada al casete (5, 6), y puede definir al menos un asiento (18) corrido.
- 30 7. Sistema de cubierta de piscina según una o más de una de las reivindicaciones precedentes, en donde una aleta (17) retráctil está dispuesta en la parte delantera del casete para permitir selectivamente el paso a través de la misma de la cubierta (9) de piscina dentro y fuera del casete (5, 6).
8. Sistema de cubierta de piscina según las reivindicaciones 6 y 7, en donde la aleta (17) está dispuesta en una porción girada hacia abajo de la tapa (7) de cubierta.
- 35 9. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 7 u 8, en donde la aleta (17) está montada de manera articulada y conectada a un accionamiento (26) de aleta para abrir o cerrar la aleta, respectivamente.
10. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 9, en donde el accionamiento (26) de aleta es al menos uno mecánico, eléctrico, hidráulico, neumático y manual y está dispuesto en un compartimento seco al lado del casete.
- 40 11. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un sistema de riel (19) en o sobre una superficie (2) de apoyo sobre la cual se debe colocar el casete (5, 6) premontado, en donde un protector (22) está dispuesto preferiblemente en o sobre el sistema de riel (19), y el casete (5, 6) comprende ruedas (21) que corren sobre el sistema de riel (19) y un elevador de protector (23) para exponer localmente el sistema de riel (19) a las ruedas (21).
- 45 12. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una pluralidad de suspensiones (39) de línea de competición, en donde preferiblemente las suspensiones de línea de competición se extienden a través del casete (5, 6) hasta anclajes en una pared (11) de piscina, y las suspensiones de línea de competición pueden acoplarse en el casete, preferiblemente usando acoplamientos (47) en los extremos libres de las suspensiones (39) para el acoplamiento por las líneas (37) de competición, tales como acoplamientos de liberación rápida, por ejemplo acoplamientos de orificios de pluma.
- 50

13. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una placa (48) frontal unida al casete, en donde la placa frontal es preferiblemente de al menos un material de un grupo, que comprende: hormigón; metal, como acero inoxidable, y similares.
- 5 14. Sistema de cubierta de piscina según una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una suspensión (56) configurada para suspender el casete en los lados de un pozo (11) al lado de una piscina para acomodar el casete (4), en donde preferiblemente la suspensión comprende un ajuste para impedir la inclinación del casete en el pozo, y en donde la suspensión comprende una ménsula (57), que tiene pies (59) de soporte para descansar sobre los rebordes del pozo (3).
- 10 15. Sistema de cubierta de piscina según la reivindicación 14, en donde al menos los pies (59) de soporte son ajustables para montar el casete (5, 6) en el pozo (3) de la piscina sin que el personal tenga que descender al pozo.





**FIG. 1**

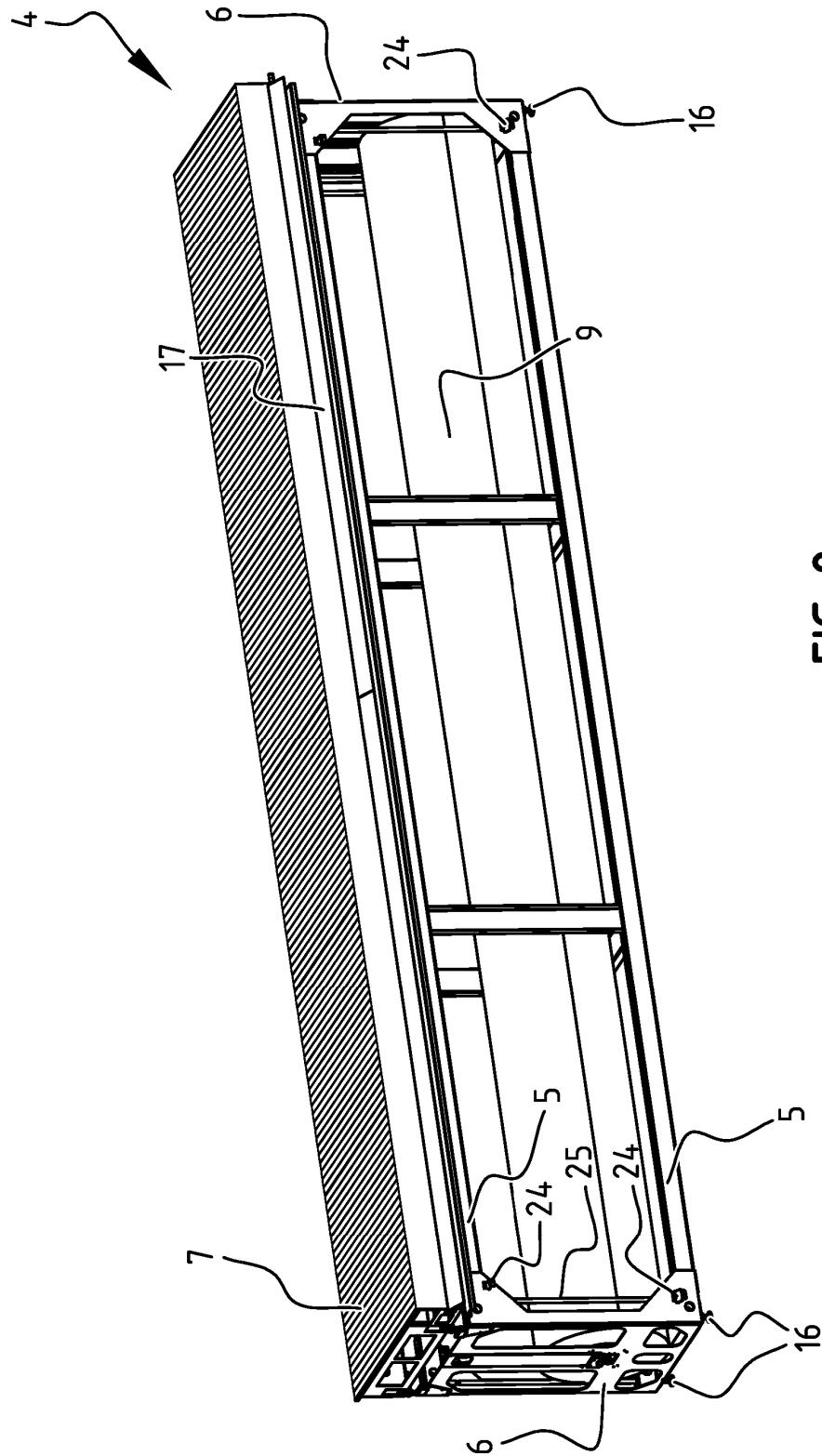
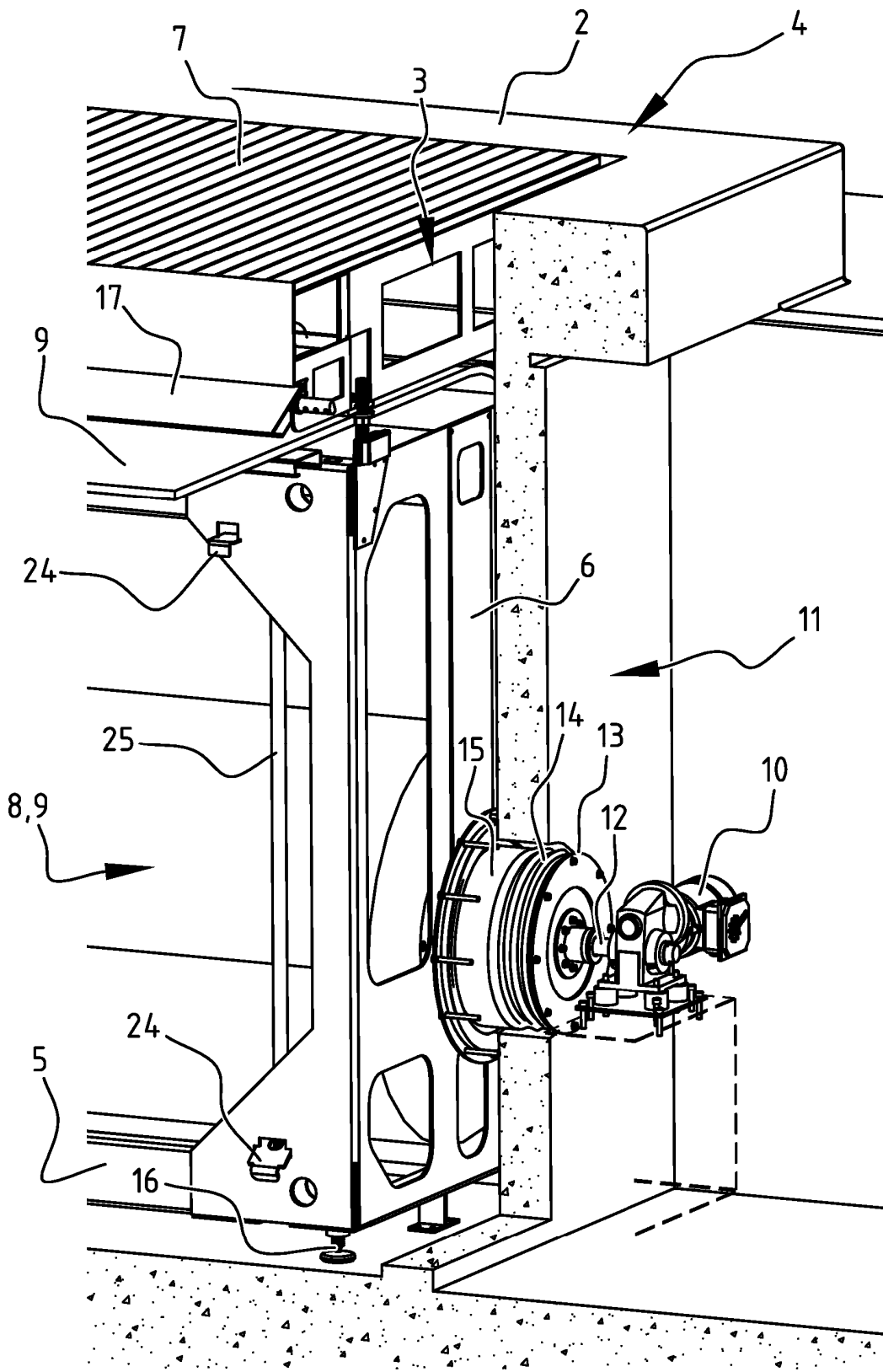
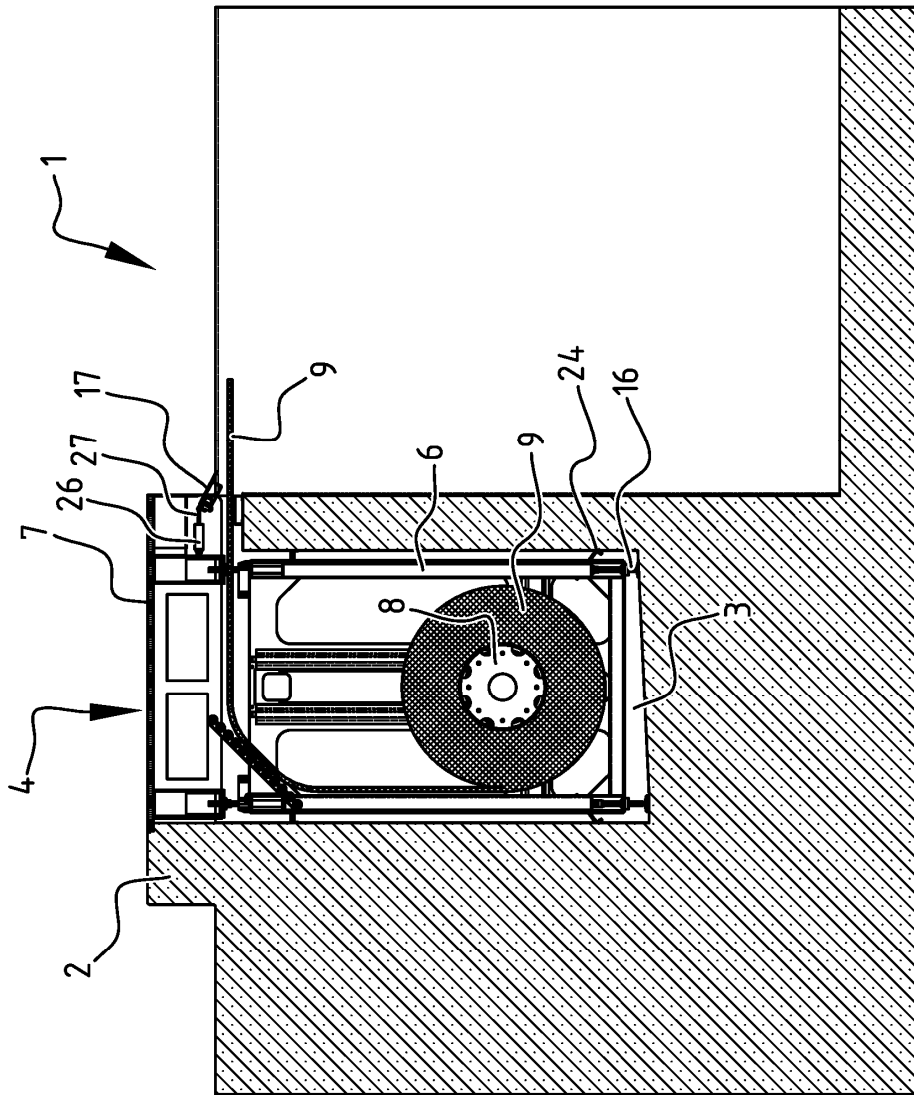


FIG. 2



**FIG. 3**



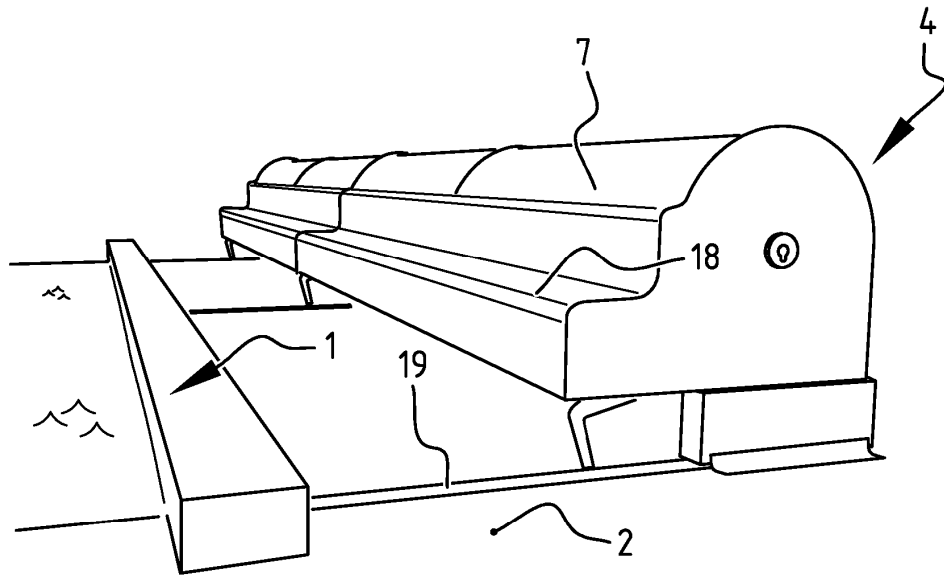


FIG. 5

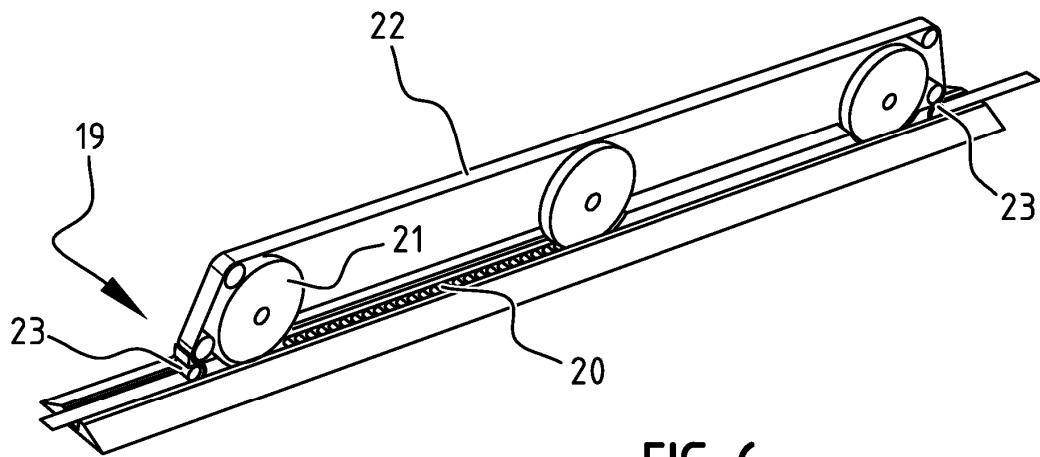
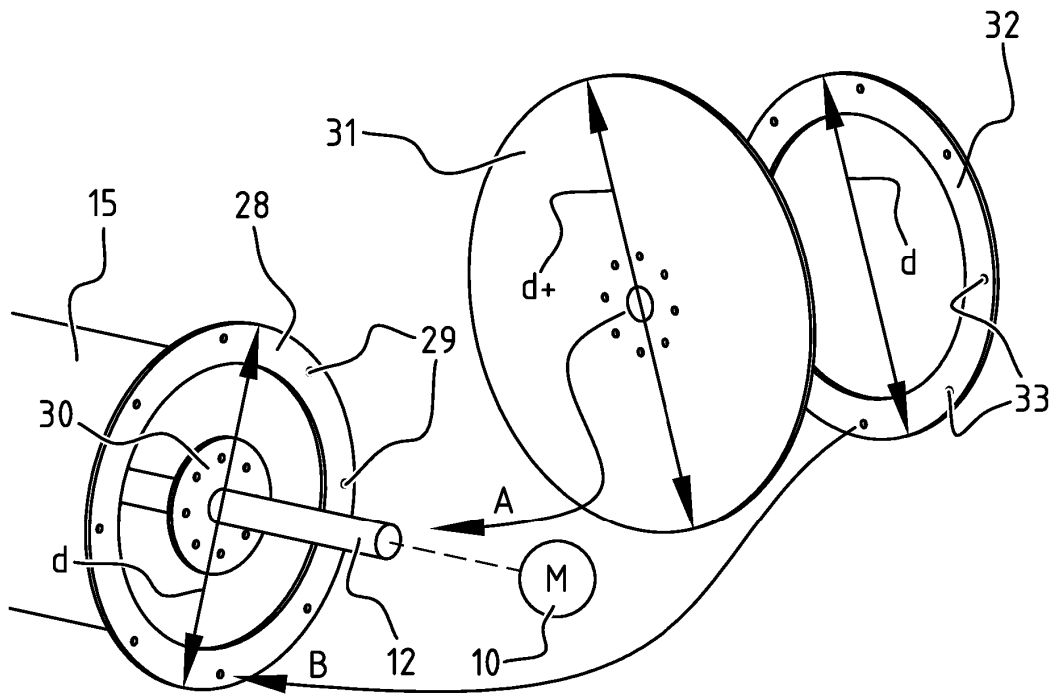
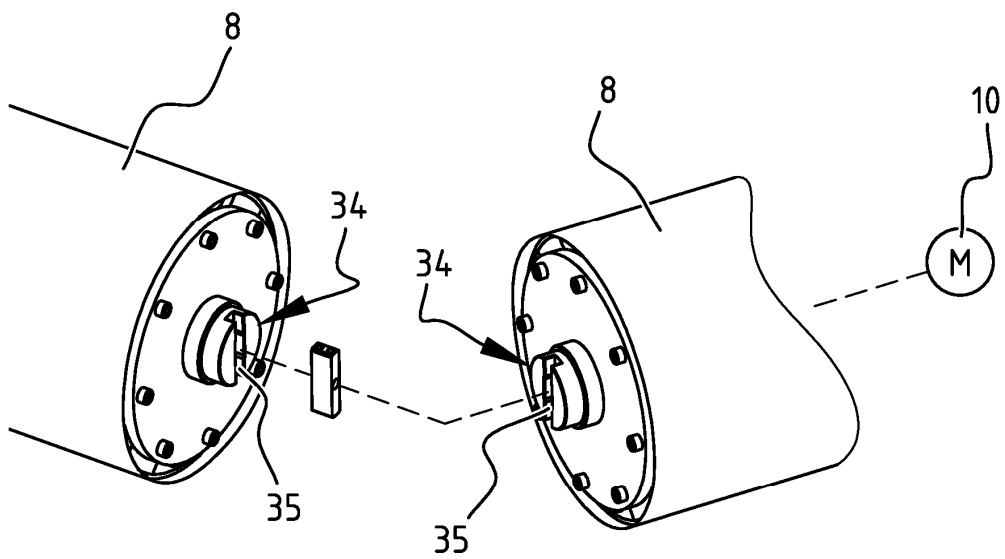


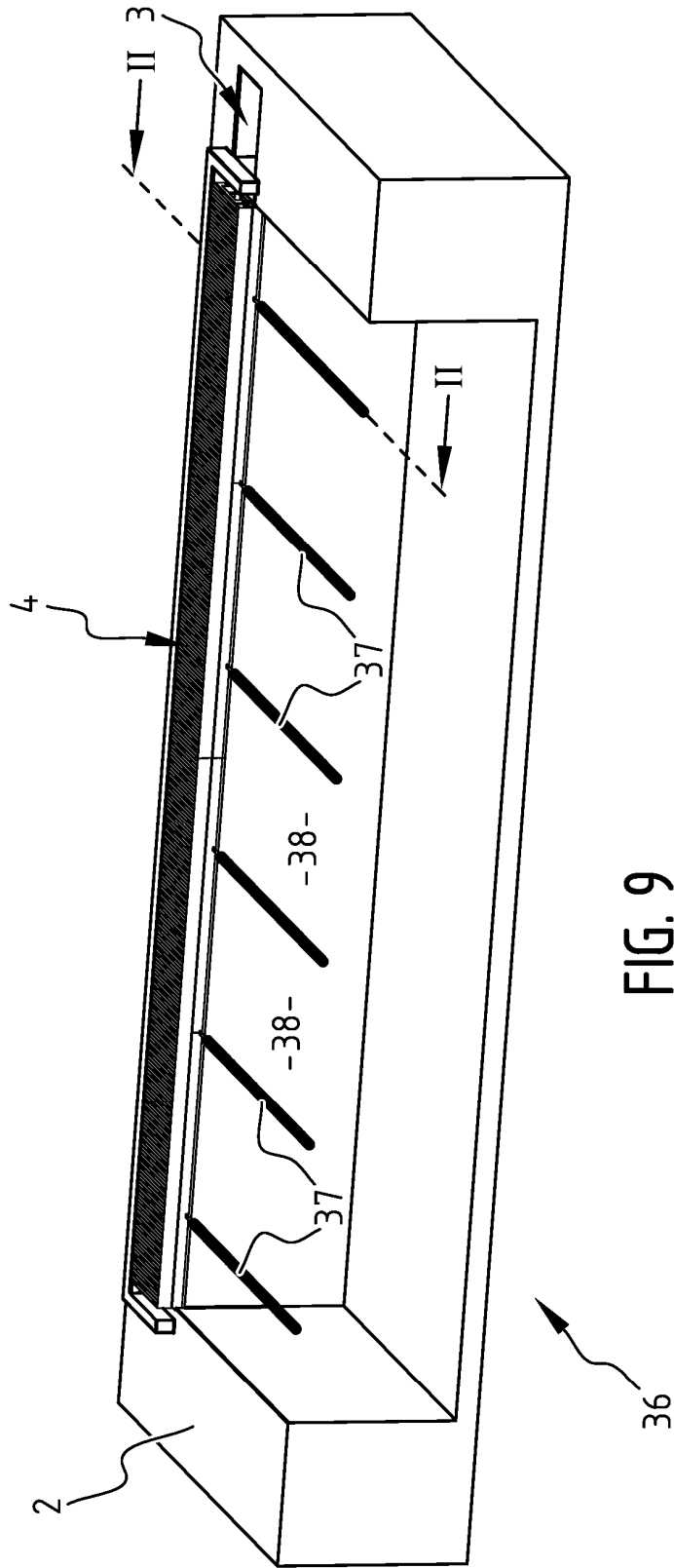
FIG. 6



**FIG. 7**



**FIG. 8**



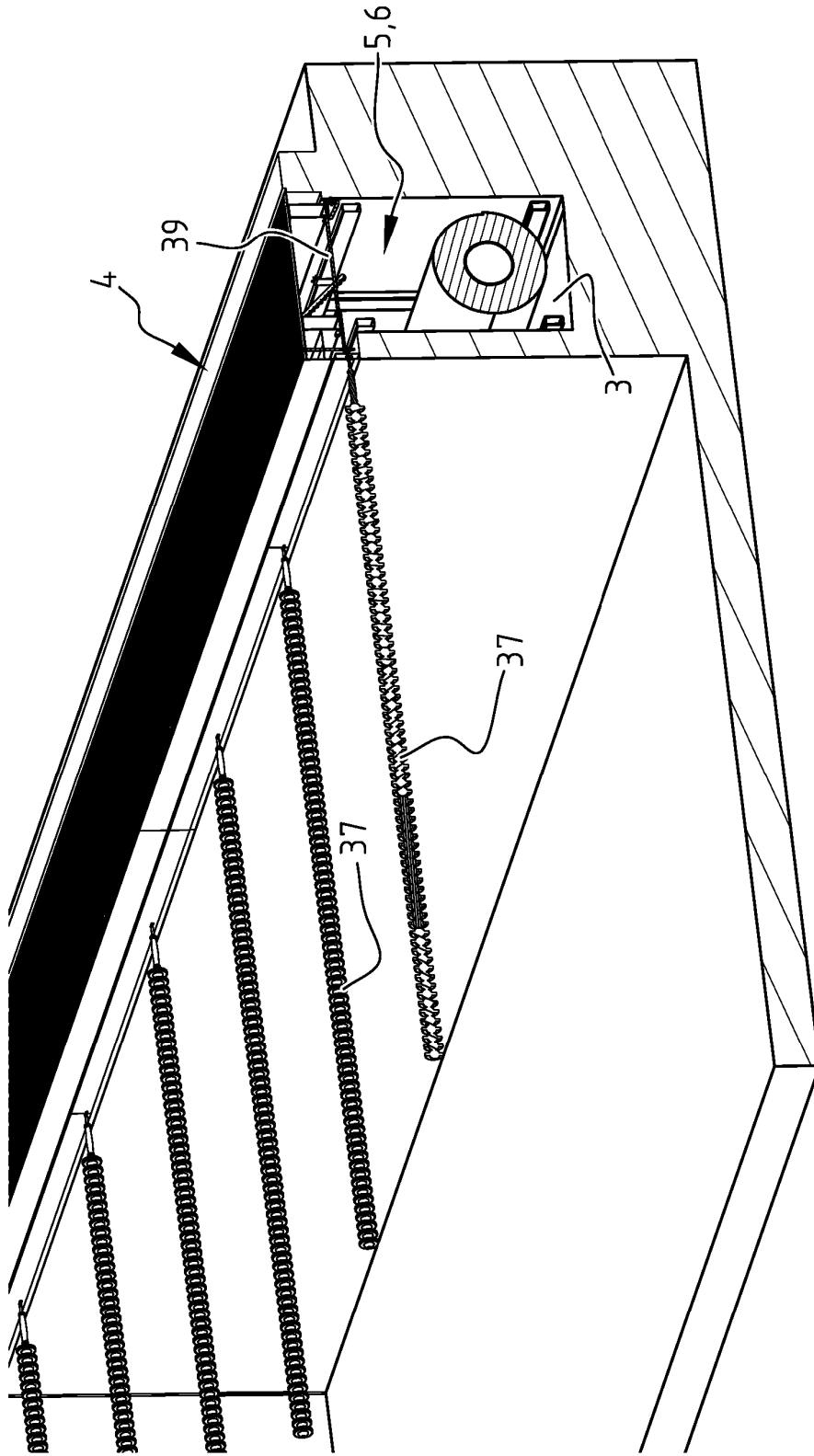
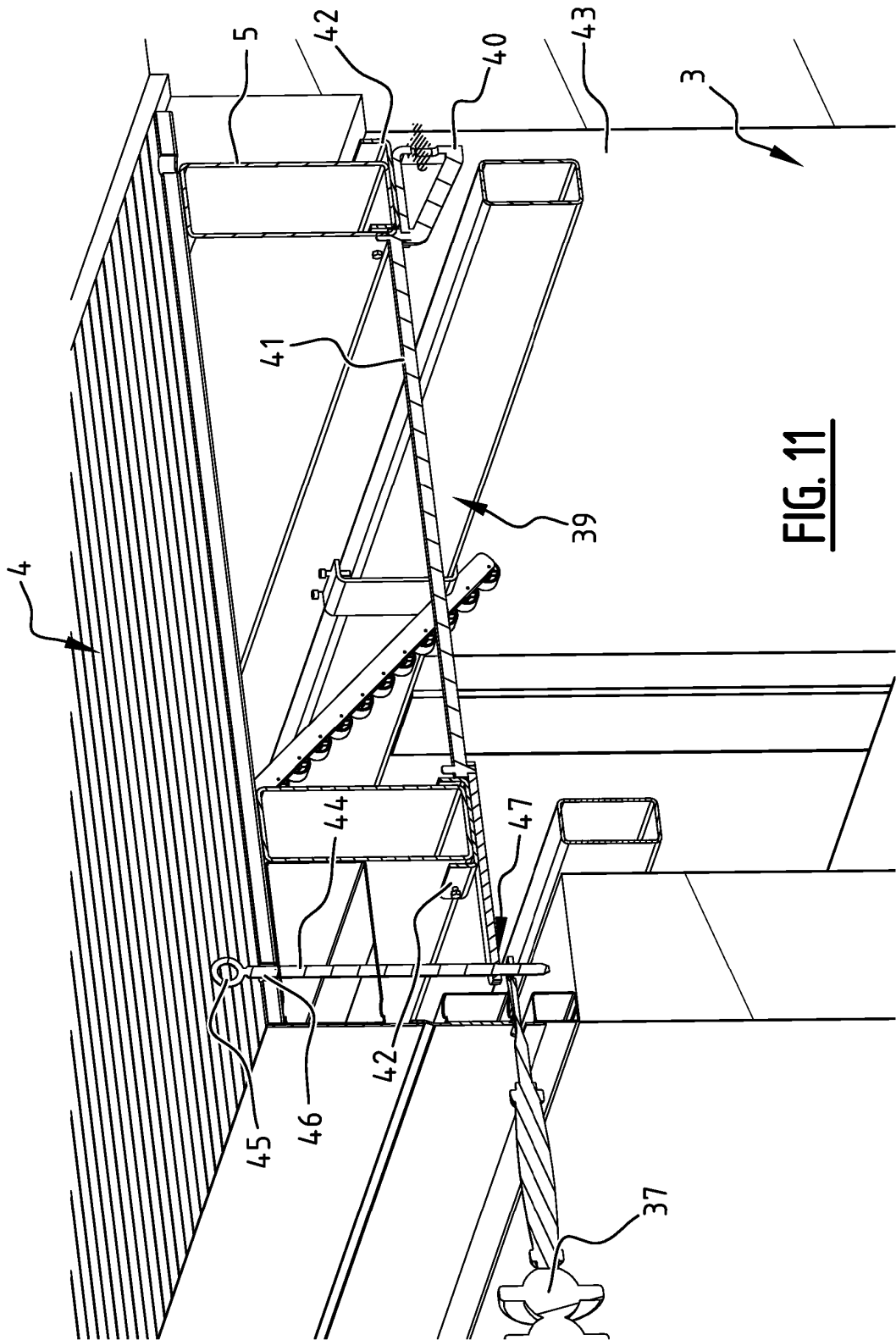
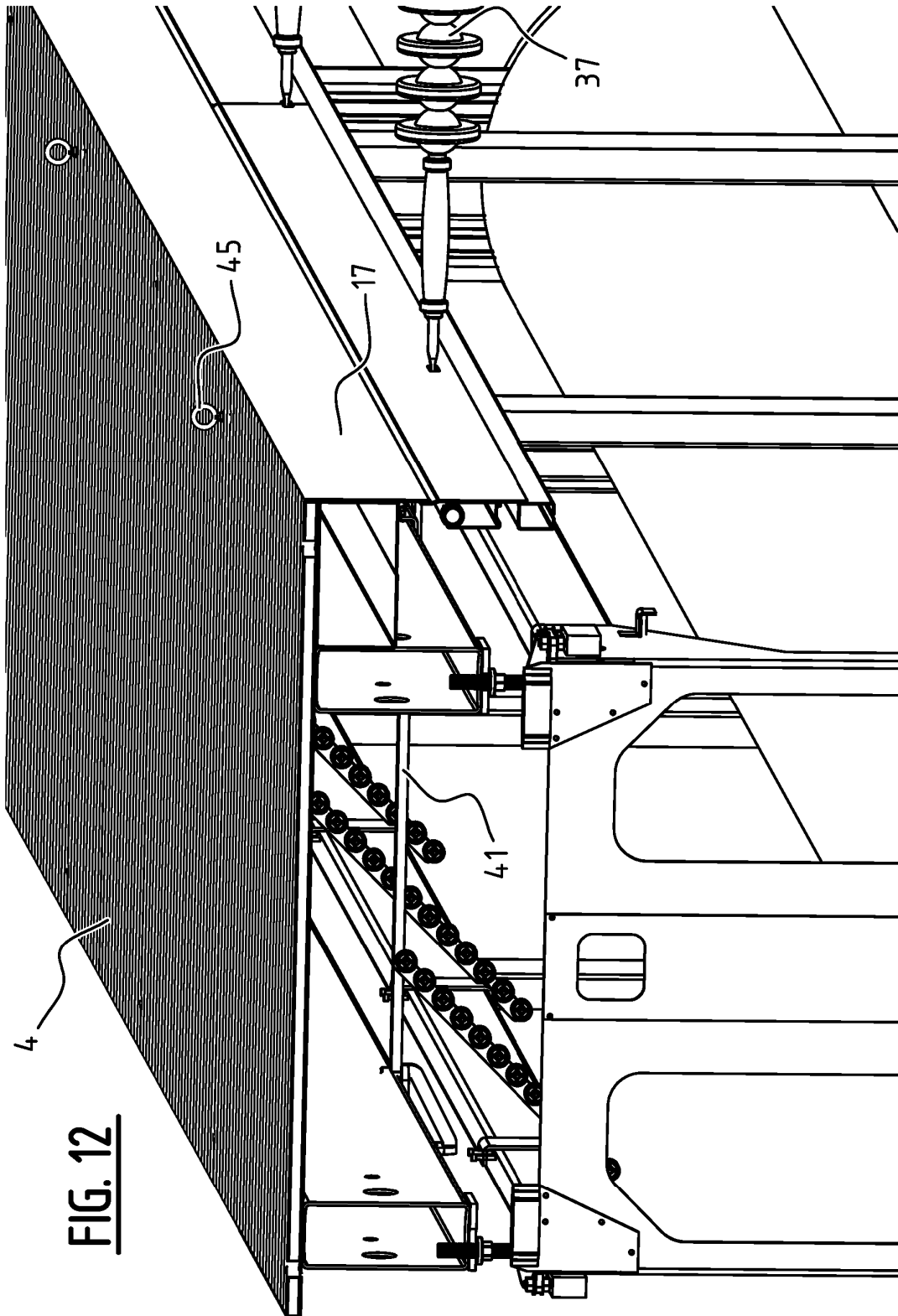


FIG. 10

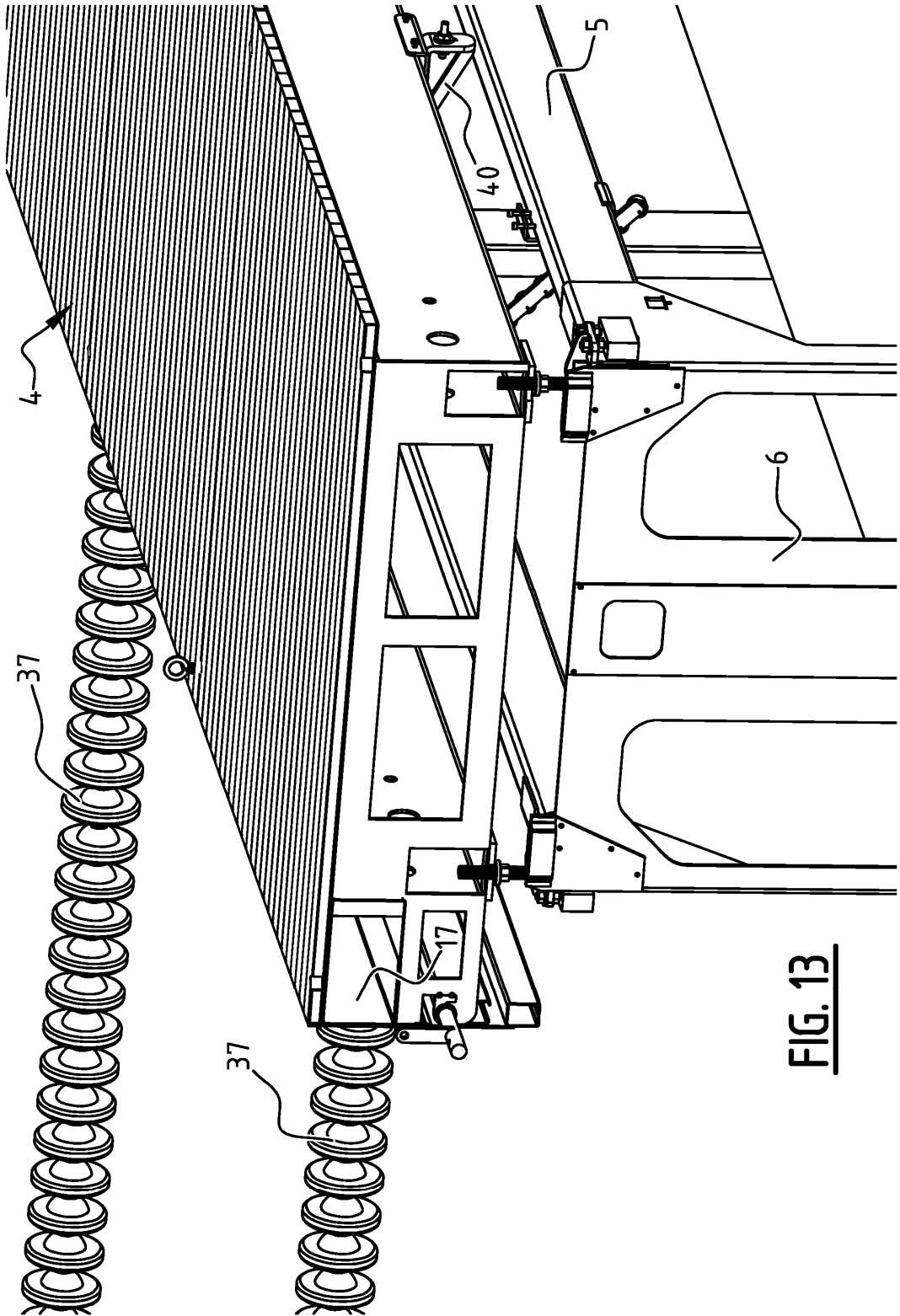




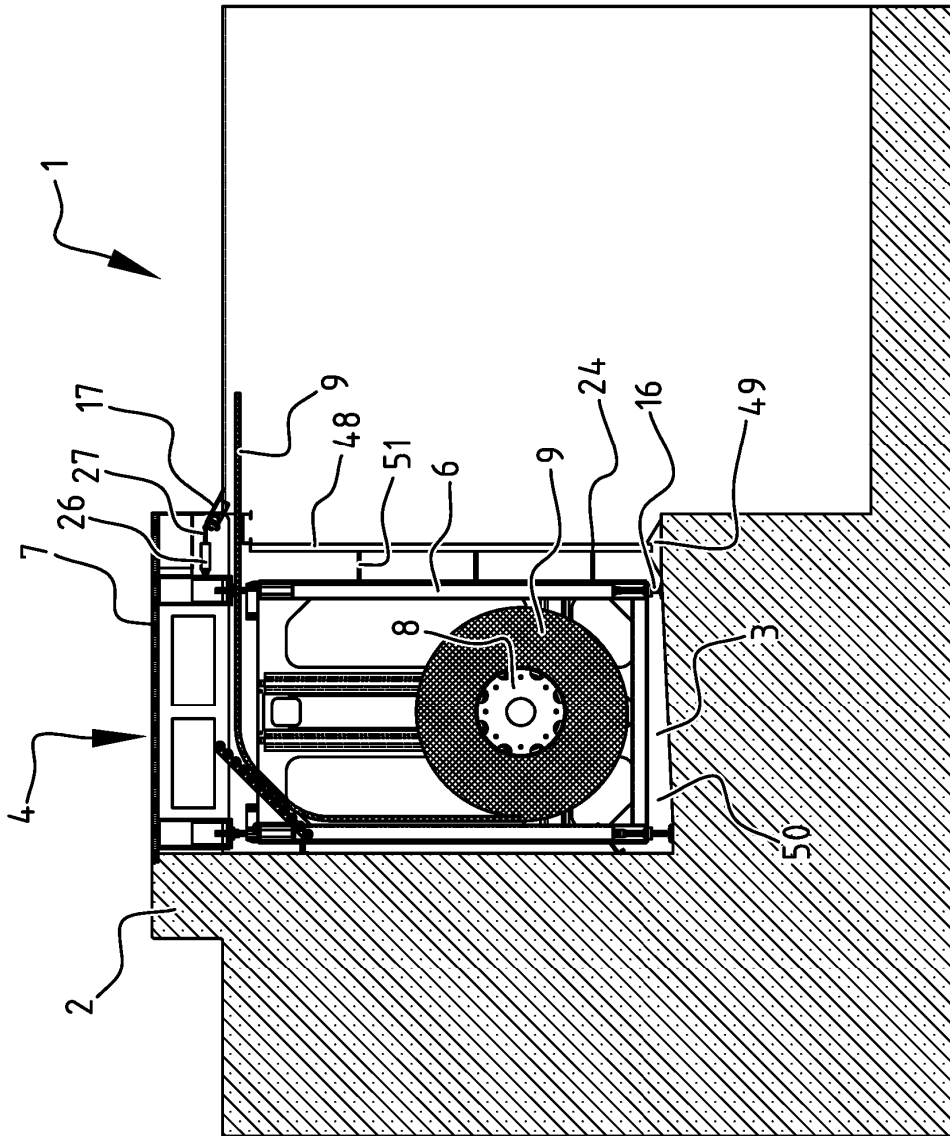
**FIG. 11**



**FIG. 12**



**FIG. 13**



**FIG. 14**

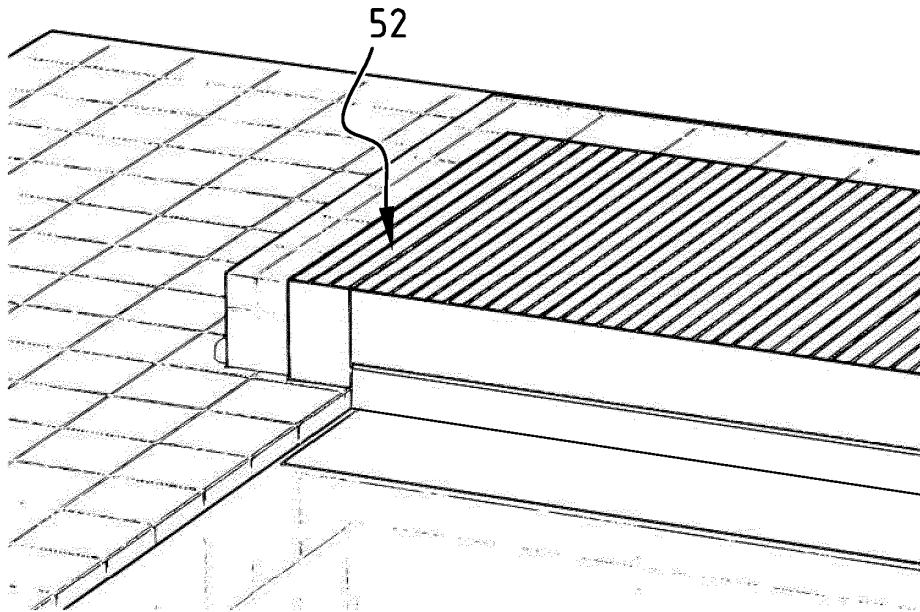


FIG. 15

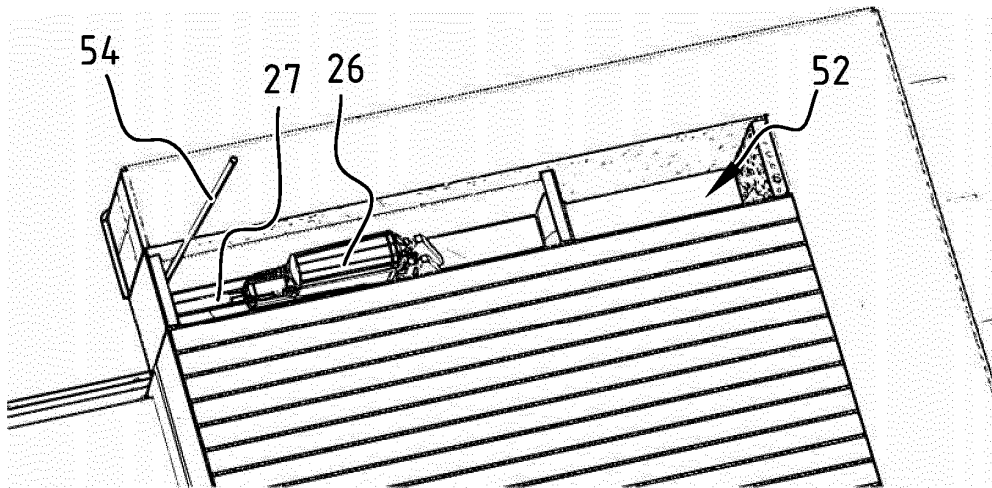
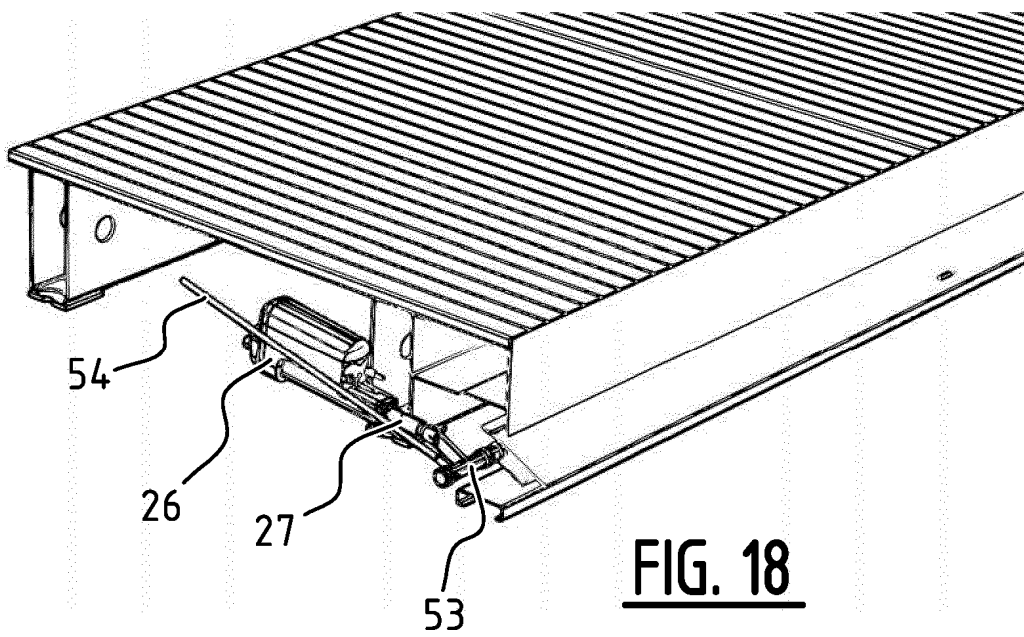
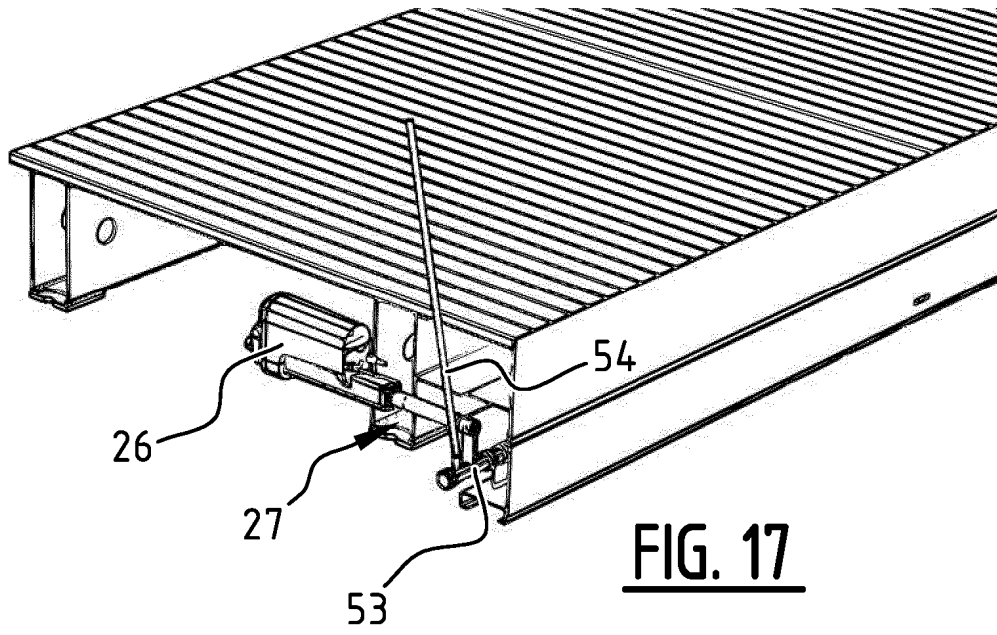
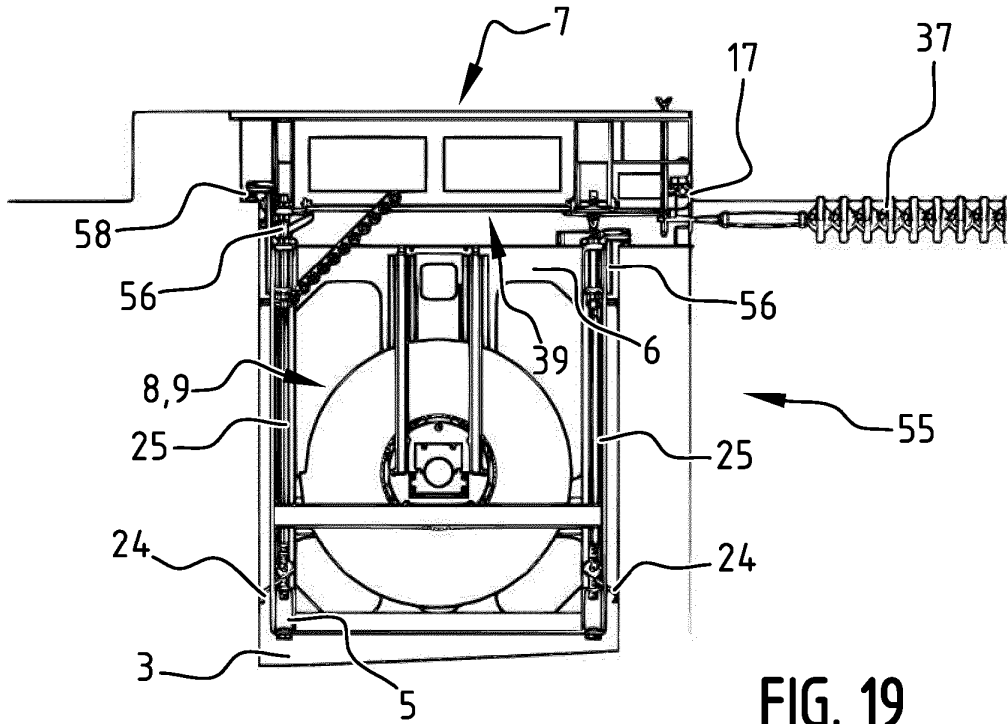
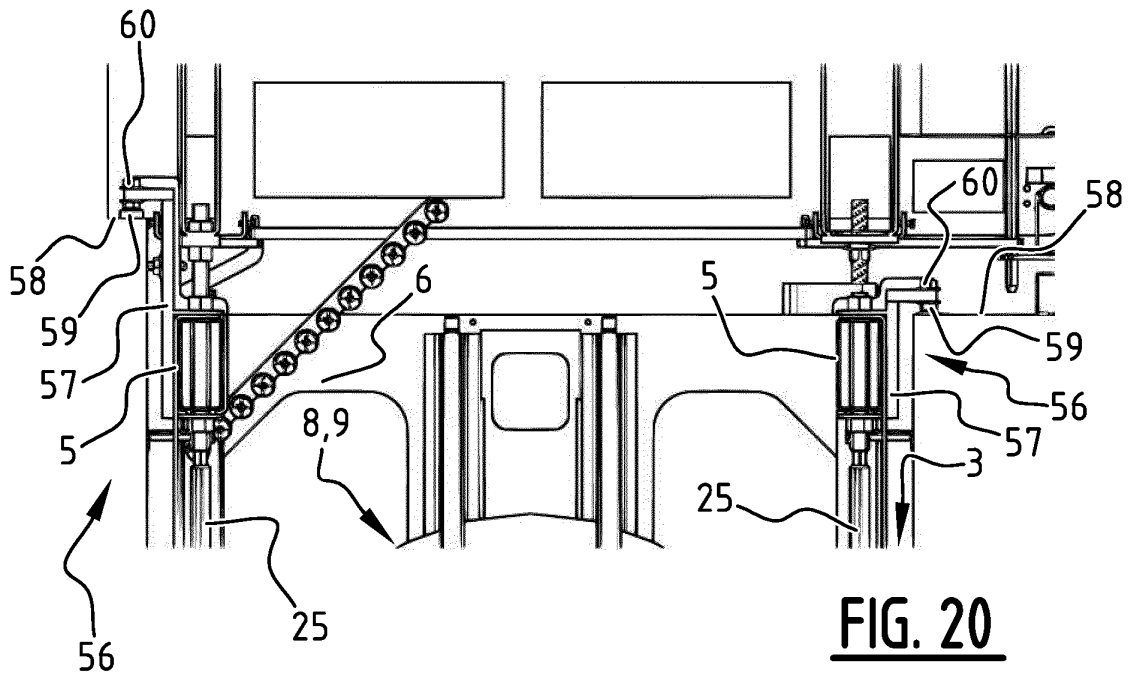


FIG. 16





**FIG. 19**



**FIG. 20**