

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 398**

51 Int. Cl.:

B65D 19/00 (2006.01)

B65D 19/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2014 PCT/NL2014/050480**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15005794**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2014 E 14741983 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 3019408**

54 Título: **Conjunto de transporte**

30 Prioridad:

12.07.2013 NL 2011158
09.12.2013 NL 2011927

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.03.2018

73 Titular/es:

PALKPS HOLDING B.V. (100.0%)
Struikheide 1
7841 GG Sleen, NL

72 Inventor/es:

SCHEPERS, KLAAS y
SCHEPERS-SCHUTRUPS, GRIETJE
GEBBECHEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 398 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

Conjunto de transporte

La presente invención se refiere a un conjunto de transporte que comprende al menos un transportador, comprendiendo el transportador una base de transportador y varias ruedas dispuestas en la misma.

- 5 Se conocen dichos sistemas de transporte en los que tales transportadores, también denominados carretillas de mano, se pueden conducir sobre un palé. Tal palé también se conoce como palé de carga y descarga rodada ("roll-on/roll-off").

10 Un problema en tales conjuntos de transporte conocidos es que el transportador, después de ser colocado en el palé, puede accidentalmente rodar fuera del palé. Esto puede provocar situaciones peligrosas, particularmente durante el levantamiento del palé con un transportador colocado sobre el mismo.

15 En el documento DE102011054255A1 se describe un conjunto de transporte que comprende un transportador y un palé para el mismo. El transportador tiene una base de transportador y varias ruedas dispuestas en la misma. El palé comprende una plataforma inferior y soportes de transportador que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior. Los soportes del transportador están provistos de elementos deslizantes y elementos de fijación. Los
 20 elementos deslizantes están dispuestos para deslizar el transportador sobre los soportes de transportador a una posición de transporte en cuya posición de transporte la base del transportador se coloca sobre uno de los elementos de fijación. Con el transportador en la posición de transporte, se puede insertar una horquilla de una carretilla elevadora en el palé debajo de los soportes del transportador para levantar el transportador a través del
 25 palé. El elemento de fijación es movable en dirección vertical. El elemento de fijación es movido hacia arriba por la horquilla cuando levanta el palé de manera que el elemento de fijación se acopla con la base del transportador y fija el transportador sobre el palé durante la elevación. En la posición de transporte, las ruedas del transportador se extienden en los rebajes que se proporcionan en la plataforma inferior para proporcionar estabilidad adicional en el
 30 palé cuando el transportador está en la posición de transporte.

La presente invención tiene por objeto, entre otros, abordar el problema descrito anteriormente.

25 La presente invención proporciona para este propósito un conjunto de transporte como se define en la reivindicación 1. El conjunto de transporte de acuerdo con la invención hace posible conducir un transportador de manera sencilla sobre el palé para colocarlo en una posición de transporte sobre el palé, donde en la posición de transporte la base de transportador del transportador está soportada por el soporte del transportador. Debido a que al menos un rebaje en el que una rueda se extiende en la posición de transporte está dispuesto en la plataforma inferior, es posible que,
 30 cuando el transportador sea conducido sobre el palé para llevar el transportador a la posición de transporte, la base del transportador deje espacio con la superficie de soporte mientras en la posición de transporte, la base del soporte está en contacto con la superficie de soporte. Tan pronto como el soporte del transportador soporta la base del transportador en la posición de transporte, el transportador ya no soporta solo las ruedas del mismo. Esto tiene la
 35 ventaja de evitar que el transportador ruede fuera del palé durante la elevación del palé con el transportador sobre el mismo. El conjunto de transporte está configurado de manera tal que, para llevar el transportador a la posición de transporte, el transportador puede ser conducido por la pista de conducción donde la base del transportador está separada de la superficie de soporte, y donde en la posición de transporte el soporte la superficie está en contacto con la base del transportador. En el conjunto de transporte de acuerdo con la invención, la superficie de soporte es estacionaria con relación a la plataforma inferior. Por lo tanto, no se necesitan mecanismos para mover la superficie
 40 de soporte con relación a la plataforma inferior a fin de poner la superficie de soporte en contacto con la base del soporte del transportador. Por lo tanto, el palé del conjunto de transporte es de construcción simple.

45 En una realización favorable, la plataforma inferior está provista de rebajes de manera que cada rueda del transportador se extiende en un rebaje respectivo en la posición de transporte del transportador. Esto hace posible que la superficie de soporte soporte la base del transportador en posiciones en distribución equilibrada sobre la superficie de la base del transportador que se va a soportar. Esta realización hace posible en particular una
 50 realización adicional favorable en la que el soporte del transportador lleva al transportador en la posición de transporte. Cuando el transportador es transportado por el soporte del transportador en la posición de transporte, y por lo tanto ya no por las ruedas, el transportador se apoya firme y establemente sobre el palé en la posición de transporte. Esto tiene la ventaja de evitar de manera particularmente eficaz que el transportador ruede fuera del palé durante la elevación del palé con el transportador sobre el mismo. Por ejemplo, las ruedas del transportador están libremente suspendidas aquí en los rebajes o hacen un ligero contacto con la plataforma inferior o la superficie del
 55 suelo sobre la que se coloca el palé, sin llevar una parte del peso de la base del transportador y las mercancías posiblemente colocadas sobre él. Durante la elevación del palé, las fuerzas de elevación que levantan el palé se transmiten directamente a través del soporte del transportador a la base de transportador del transportador. Esto tiene la ventaja de evitar el doblado en el palé durante el levantamiento del palé y obtener una gran estabilidad del palé con los transportadores sobre el mismo. En la posición de transporte, las ruedas están alternativamente en contacto con la plataforma inferior o la superficie del suelo sobre la que está colocado el palé, de modo que las ruedas soportan una primera parte del peso del transportador y las mercancías posiblemente colocadas encima, y el soporte del transportador lleva una segunda parte de este peso. En el caso de que las ruedas estén en contacto en

5 la posición de transporte con la superficie del suelo sobre la que está colocado el palé, de modo que las ruedas lleven una primera parte del peso del transportador y las mercancías posiblemente colocadas encima y el soporte portador lleve una segunda parte de este peso, es posible entonces que las ruedas queden suspendidas libremente durante el levantamiento del palé, de modo que todo el peso del transportador y los productos posiblemente colocados sobre el mismo sean transportados por el soporte del transportador.

10 En una realización alternativa, la plataforma inferior está provista de rebajes de manera que en la posición de transporte del transportador solo las ruedas en un lado de la base del transportador se extienden en un rebaje respectivo. Estas medidas hacen posible que en la posición de transporte un lado de la base del transportador sea soportado por la superficie de soporte mientras que el lado opuesto esté soportado por las ruedas en ese lado. Las ruedas en este lado opuesto están soportadas por la plataforma inferior. En la posición de transporte, el transportador es transportado por el soporte del transportador en un lado de la base del transportador y transportado por la plataforma inferior en el lado opuesto de la base del transportador. Dicha realización hace posible particularmente una realización más favorable en la que en la posición de transporte las ruedas a cada lado del soporte de transportador en el lado de la base del transportador que, como se ve en la dirección de avance, estén situadas más alejadas del borde del palé y extendidas en un rebaje respectivo.

20 En una realización adicional favorable, los rebajes son orificios pasantes. El uso de agujeros pasantes, o rebajes abiertos en el lado inferior, en los que las ruedas se extienden en la posición de transporte permite, en el caso de una posible deformación del palé y / o del transportador, por ejemplo durante el uso, evitar que las ruedas entren en contacto con la plataforma inferior de modo que el soporte del transportador ya no soporta la base del transportador y el transportador puede rodar fuera del palé. Alternativamente, los rebajes son rebajes ciegos o huecos que están cerrados en la parte inferior. En este caso, los rebajes deben ser suficientemente profundos si se desea, en el caso de una posible deformación del palé y / o del transportador, por ejemplo durante el uso, para evitar que las ruedas entren en contacto con la plataforma inferior de modo que el soporte del transportador ya no soporta la base del transportador y el transportador puede rodar fuera del palé.

25 En una realización favorable adicional, una rueda que se extiende en un rebaje se coloca en la posición de transporte cerca de un borde del rebaje, como se ve en la dirección en la que se extiende la pista de conducción. Esto permite, mediante un ligero deslizamiento de la base del transportador sobre el soporte del transportador por el que está soportado, volver a conducir la rueda de nuevo sobre la pista de conducción para que la base del transportador se mueva y deje espacio con la superficie de transporte y ya no sea soportada por la superficie de transporte. Esto tiene la ventaja de que, desde la posición de transporte, un transportador puede ser conducido una vez más de forma sencilla desde el palé por un usuario. La rueda está preferiblemente en contacto con el borde correspondiente en la posición de transporte. Esto hace que sea posible volver a conducir la rueda en la pista de conducción con muy poco deslizamiento de la base del transportador sobre el soporte del transportador por el cual es soportado.

35 En una realización favorable, el borde del rebaje cerca del cual está posicionada la rueda en la posición de transporte está achaflanado. Esto hace que sea más fácil volver a conducir la rueda en la pista de conducción.

40 En una realización adicional favorable del conjunto de transporte de acuerdo con la invención, la pista de conducción se extiende a lo largo del borde del palé en la dirección en la que la pista de conducción se extiende y más allá de la superficie de soporte. Esto evita que la base del transportador entre en contacto con la superficie de soporte cuando varias ruedas están situadas en la pista de conducción y varias ruedas no lo están. Esta situación ocurre, por ejemplo, cuando el transportador está siendo conducido sobre el palé.

45 En una realización adicional favorable del conjunto de transporte de acuerdo con la invención, el palé comprende en la dirección en la que la pista de conducción se extiende, una pluralidad de soportes de transportador que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior y que definen una superficie de soporte para soportar la base del transportador de un transportador respectivo, en el que la plataforma inferior forma una pista de conducción en cada lado de cada soporte de transportador y en la que los soportes de transportador respectivos y las pistas de conducción se extienden mutuamente en línea. Esto hace posible colocar una pluralidad de transportadores en el palé.

50 En una realización favorable de las mismas, las respectivas superficies de soporte están realizadas de tal manera que en la posición de transporte dos transportadores colocados uno junto al otro en la dirección en la que se extiende la pista de conducción están posicionados alejándose unos de otros, preferiblemente en un ángulo dentro del rango de 0,5 a 1,5 grados, más preferiblemente en un ángulo de sustancialmente 1 grado. Esta medida hace posible que las mercancías colocadas en los respectivos transportadores se inclinen alejándose unas de otras en la posición de transporte. Esto tiene la ventaja de evitar que la película envuelta alrededor de los productos colocados en un transportador se adhiera a la película envuelta alrededor de los productos colocados en el otro transportador.

55 Alternativa o adicionalmente, el palé comprende, en la dirección en la que la pista de conducción se extiende, una pluralidad de soportes de transportador que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior y cada uno define una superficie de soporte para soportar la base de transportador de un transportador respectivo, en donde la

plataforma inferior forma una pista de conducción a cada lado de cada soporte de transportador y en donde los soportes de transportador respectivos y las pistas de conducción se extienden paralelas entre sí.

5 En una realización favorable de la presente, las respectivas pistas de conducción y superficies de soporte están realizados de manera que dos transportadores situados adyacentes entre sí transversalmente a la dirección en la que se extiende la pista de conducción están posicionados alejándose uno de otro, preferiblemente en un ángulo en el intervalo de 0,5 a 1,5 grados, más preferiblemente en un ángulo de sustancialmente 1 grado. Esta medida hace posible que las mercancías colocadas en los respectivos soportes se inclinen alejándose entre sí durante la conducción de los transportadores sobre el palé y en la posición de transporte del mismo. Esto tiene la ventaja de evitar que la película envuelta alrededor de los productos colocados en un transportador se adhiera a la película envuelta alrededor de los productos colocados en el otro transportador.

10 En una realización adicional favorable del conjunto de transporte según la invención, el soporte de transportador soporte comprende:

15 - dos paredes laterales que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior, cuyas paredes laterales están desplazadas una respecto a la otra en la dirección transversal a la dirección en la que se extiende la pista de conducción y se extienden a lo largo de la pista de conducción ; y

- una parte de la plataforma superior que corre paralela a la plataforma inferior cerca de los extremos de las paredes laterales alejadas de la plataforma inferior.

20 Un soporte de soporte así incorporado hace posible insertar una horquilla de una carretilla elevadora entre las paredes laterales y debajo de la plataforma superior en la dirección en la que se extiende la pista de conducción para levantar el palé.

En una realización preferida de la presente, la plataforma inferior está abierta entre las paredes laterales del soporte de transportador. Esto proporciona la opción de insertar una horquilla de una carretilla elevadora, así como una horquilla de una carretilla para palés entre las paredes laterales y debajo de la plataforma superior en la dirección en la que se extiende la pista de conducción.

25 En una realización favorable adicional, las paredes laterales del soporte de transportador están parcialmente abiertas. Esto proporciona la opción de insertar una horquilla de una carretilla elevadora debajo de la plataforma superior transversalmente a la dirección en la que se extiende la pista de conducción para levantar el palé.

En una realización favorable adicional, la parte superior de la cubierta define la superficie de soporte.

30 En una realización más favorable, las paredes laterales del soporte de soporte son de metal. La realización de las paredes laterales en metal hace posible paredes laterales más delgadas en comparación con el uso habitual de la madera, de modo que hay más espacio disponible entre las paredes laterales para insertar una horquilla de una carretilla elevadora o carretilla para palés entre las mismas. La plataforma superior y la plataforma inferior pueden ser, por ejemplo, de madera o de plástico (reforzado con fibra).

35 En una realización más favorable, la plataforma inferior está formada por vigas de perfil en U conectadas a las paredes laterales. Esto permite una construcción del palé a partir de componentes de diseño simple que están disponibles comercialmente en forma estándar. Las vigas de perfil en U son preferiblemente de metal. La realización con vigas de perfil en U conectadas a las paredes laterales hace posible particularmente una realización favorable en la que las vigas de perfil en U están conectadas mediante vigas de plástico a las paredes laterales, donde las vigas de plástico se extienden más allá de las vigas de perfil en U en la dirección que se aleja de la parte superior de la plataforma. Las vigas de plástico que sobresalen hacia abajo, en uso, simplifican el deslizamiento del palé sobre una superficie de suelo.

En otra realización favorable, el conjunto de transporte también comprende un dispositivo auxiliar sobre el que puede colocarse el palé, en el que el dispositivo auxiliar comprende un miembro que sobresale hacia arriba que se extiende al menos parcialmente en el orificio pasante cuando el palé está colocado en el dispositivo auxiliar.

45 La presente invención se explica adicionalmente a continuación en la presente memoria sobre la base de realizaciones ejemplares como se muestra esquemáticamente en las figuras adjuntas. Estas son realizaciones ejemplares no limitativas. En las figuras:

- la figura 1 es una vista lateral en sección parcial de una realización de un conjunto de transporte según la invención;

50 - las figuras 2 y 3 muestran, respectivamente, una vista superior en perspectiva y una vista inferior en perspectiva del palé del conjunto de transporte de la figura 1;

- la figura 4 es una vista superior del palé del conjunto de transporte de la figura 1;

- la figura 5 es una vista lateral del palé del conjunto de transporte de la figura 1;

ES 2 659 398 T3

- la figura 6 es una vista en perspectiva del palé del conjunto de transporte de la figura 1 con partes despiezadas ;
- las figuras 7 a 15 muestran vistas laterales como en la figura 1 en diferentes situaciones durante el posicionamiento de un transportador en el palé;
- la figura 16 es una vista en perspectiva de una realización alternativa del palé como se muestra en las figuras 1-15;
- 5 - la figura 17 es una vista superior de una realización alternativa del palé como se muestra en la figura 16;
- la figura 18 es una vista superior en perspectiva de una realización alternativa del palé del conjunto de transporte de la figura 1;
- la figura 19 es una vista lateral del palé de la figura 18;
- la figura 20 es una vista lateral del palé de la figura 18;
- 10 - las figuras 21 a 25 muestran vistas laterales como en la figura 19 en diferentes situaciones durante el posicionamiento de los transportadores en el palé;
- las figuras 26-28 muestran vistas laterales como en la figura 20 en diferentes situaciones;
- las figuras 29 y 30 muestran, respectivamente, una vista frontal y una vista lateral en sección parcial de una realización alternativa del conjunto de transporte de las figuras 1-15;
- 15 - las figuras 31 y 32 muestran el conjunto de transporte de las figuras 29 y 30 con un dispositivo auxiliar.

En la figura 1 se muestra un conjunto de transporte 1 que comprende un transportador 3 y un palé 5 para el mismo. El transportador 3 tiene una base de transportador 7 y varias ruedas 9 dispuestas en el mismo. Debido a las ruedas 9, el transportador 3 puede rodar sobre la superficie del suelo 11. Una cantidad de mercancías 13 se muestra esquemáticamente en el transportador 3.

- 20 Las figuras 2, 3, 4, 5 y 6 muestran diferentes vistas del palé 5 de la figura 1.

El palé 5 tiene una plataforma inferior 15. La plataforma inferior está formada por medio de tres partes inferiores de plataforma 15a, 15b y 15c. Cuatro soportes de transportador 17a, 17b, 17c, 17d sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior 15. Cada uno de los soportes de transportador 17 define una superficie de soporte 19a, 19b, 19c, 19d para soportar la base de transportador 7 del transportador 3 cuando el transportador 3 está posicionado en una posición de transporte con relación al soporte de transportador. Esto último se aclarará a continuación en la descripción de las figuras 7 a 14.

La plataforma inferior 15 forma a cada lado de los soportes de soporte 17 pistas de conducción 21a, 21b, 21c, 21d para conducir el transportador 3 sobre la plataforma inferior 15. La plataforma inferior 15 está provista de orificios pasantes 23a, 23b, 23c, 23d que definen los extremos de las pistas de conducción 21. Dispuestos en la plataforma inferior 15 a lo largo de las pistas 21 de conducción están las tiras 25, 27, 29 que sirven como guía para las ruedas 9 del transportador 3 cuando se conduce sobre la pista de conducción 21.

Las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior 15 a lo largo de pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 se extienden a lo largo de pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 35 y 39 están desplazadas a lo largo de una distancia a con respecto a las partes de pared lateral 33, 37 y 41 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21.

Las partes de pared lateral 31, 33, 43 y 45 están desplazadas con respecto a las partes de pared lateral 35, 37, 47 y 49 a través de una distancia b en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 33, 35 forman dos paredes laterales del soporte 17a de transportador que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que, en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción, están desplazadas una distancia a y que están abiertas en la distancia b. Las partes de pared lateral 35, 37, 39, 41 forman dos paredes laterales del soporte de transportador 17b que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que, en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción, se desplazan una distancia a y que están abiertas la distancia b.

Las partes de pared lateral 43, 47 y 51 están desplazadas una distancia a respecto a las partes de pared lateral 45, 49 y 53 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 39, 41, 51 y 53 están desplazadas una distancia b con respecto a las partes de pared lateral 35, 37, 47 y 49 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 43, 45, 47, 49 forman dos paredes laterales del soporte de transportador 17c que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción se desplazan a través de una distancia a y que están abiertas una distancia b.

Las partes de pared lateral 47, 49, 51, 53 forman dos paredes laterales del soporte transportador 17d que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción se desplazan a través de una distancia a y que están abiertas la distancia b.

5 Cerca de los extremos de las partes de la pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 alejados de la plataforma inferior 15 el palé 5 tiene una plataforma superior 55 que corre paralela a la plataforma inferior 15. La plataforma superior 55 se realiza por medio de seis partes de la plataforma superior 55a, 55b, 55c, 55d y 55e. Las partes de plataformas superiores 55a, 55b, 55c y 55d definen las respectivas superficies de soporte 19a, 19b, 19c, 19d. Las partes de plataforma superior 55a, 55b, 55c y 55d están conectadas a las partes de plataforma superior 10 55e y 55f que a su vez están conectadas a partes de pared de conexión 57, 59, 61, 63, 65, 67 que se extienden entre los pares respectivos de partes de pared lateral 31 y 33, 35 y 37, 39 y 41, 43 y 45, 47 y 49, 51 y 53.

La parte de plataforma inferior 15a está conectada a las partes de pared de conexión 69, 71, 73 que se extienden desde las partes de pared lateral respectivas 31, 35 y 39. La parte de plataforma inferior 15b está conectada a las partes de pared de conexión 75-79 que se extienden entre los pares respectivos de partes de pared lateral 33 y 43, 15 37 y 71, 41 y 51. La parte de plataforma inferior 15c está conectada a las partes de pared de conexión 81-85 que se extienden desde las partes de pared lateral respectivas 45, 49 y 53.

Las partes de pared de conexión 57, 59, 61, 63, 65, 67 se pueden omitir alternativamente, en donde cada parte de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 puede ser entonces conectada por medio de su propia parte de pared de conexión a las partes de plataforma superiores respectivas 55e y 55f. Las partes de pared de 20 conexión 75, 77, 79 también se pueden omitir, en donde cada parte de pared lateral 33, 37, 41, 45, 49 y 53 se puede conectar entonces por medio de su propia parte de pared de conexión a la parte de plataforma inferior 15b.

Dispuestos en la parte inferior de las partes de plataforma inferior 15a, 15b y 15c hay rebajes en los que las partes de la pared de conexión 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85 están colocadas de manera que la parte inferior del palé 5 es plana y cuando el palé 5 se coloca sobre una superficie de suelo plana 11, la plataforma inferior queda plana 25 sobre la superficie del suelo.

Se pueden insertar horquillas de una carretilla elevadora, en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el espacio 87 entre las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41 y debajo de la parte de plataforma superior 55f y en el espacio 89 entre las partes de pared lateral 43, 45, 47, 49, 51, 53 y debajo de la parte de plataforma superior 55e. Como la plataforma inferior 15 está abierta entre las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41 y debajo de la parte de plataforma superior 55f y entre las partes de pared lateral 43, 45, 47, 49, 51, 53 y debajo de la parte de plataforma superior 55e, las horquillas de una carretilla para palés también se pueden insertar 30 en los espacios 87 y 89 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21.

Se puede insertar una horquilla de una carretilla elevadora, en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el paso 91 entre la plataforma inferior 15 y la plataforma superior 55 y los pares de partes de pared lateral respectivos 31 y 33, 33 y 37, 43 y 47, 45 y 49. Se puede insertar una horquilla de una carretilla elevadora, en la dirección A transversalmente de la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el paso 93 entre la plataforma inferior 15 y la plataforma superior 55 y los respectivos pares de partes de pared lateral 35 y 39, 37 y 41, 47 y 54, 49 y 53. Las partes de pared lateral que se extienden mutuamente en línea pueden alternativamente estar formadas integralmente y así formar una pared lateral sin 40 aberturas para la inserción de horquillas de una carretilla elevadora. Los pasos 91 y 93 entonces se omitirán. La rigidez del palé 5 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 es mayor con tales paredes laterales continuas.

Las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 y las paredes de conexión 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79 son de metal. Las partes de plataforma inferior 15a-15c y las partes de plataforma superior 45 55a-55f son de madera. Las partes de la pared lateral pueden alternativamente ser de madera, o un cierto número de las partes de la pared lateral pueden ser de madera, por ejemplo, partes de pared lateral 31, 35, 39, 45, 49 y 53, y las otras partes de la pared lateral de metal, por ejemplo las partes de pared lateral 33, 37, 41, 43, 47 y 51. También es posible que el palé sea total o parcialmente de plástico, en particular plástico reforzado.

Las figuras 7 a 10 muestran que, desde la situación mostrada en la figura 1, el transportador es conducido en la 50 dirección de la flecha C a una posición de transporte en el palé 5, donde en la figura 7 las ruedas delanteras 9a del transportador 3 están situadas en el orificio pasante 23a en un extremo de la pista de conducción 21a y está a punto de conducirse sobre la pista de conducción 21a y en el que en la figura 10 el transportador 3 está situado en la posición de transporte en el palé 5. Como se ilustra por medio de las figuras intermedias 8 y 9, el transportador 3 y el palé 5 están configurados de modo que, durante el desplazamiento del transportador 3 sobre la pista de conducción 21a en la dirección de la posición de transporte, la base de transportador 7 deja espacio con la superficie de soporte 19a. Debido a que la pista de conducción se extiende a lo largo del borde del palé en la dirección B en la que la pista de conducción 21 se extiende y más allá de la superficie de soporte 19a, cuando el transportador 3 es conducido 55 sobre el palé 5 la base de transportador 7 no entra en contacto con la parte de plataforma superior que define la superficie de soporte 19a.

Tan pronto como el transportador es conducido desde la situación mostrada en la figura 9 en la dirección de la flecha C, la rueda trasera 9b llaga a situarse en el orificio pasante 23a en un extremo de la pista de conducción 21a y la rueda delantera 9a en el orificio pasante 23a en el otro extremo de la pista de conducción 21a. El parte inferior de la base de transportador 7 entra en contacto aquí con la superficie de soporte 19a del soporte de transportador 17a, en donde el transportador 3 se mueve a la posición de transporte como se muestra en la figura 10A. El transportador 3 y el palé 5 están configurados de manera que en la posición de transporte, las ruedas 9 del transportador 3 se extienden en los rebajes 23a, y el soporte del transportador 17a lleva el transportador 3. En la posición de transporte, las ruedas 9 ya no soportan el peso de la base del transportador 7 y los productos colocados sobre el mismo. Como se muestra en las dos vistas en detalle en las figuras 10B y 10C, las ruedas 9 cuelgan dejando espacio con la plataforma inferior 15 y la superficie del suelo 11. La distancia c entre la parte inferior de las ruedas 9 y la parte inferior de la base de transportador 7 que está en contacto con el soporte de transportador 19a es, por lo tanto, menor que la distancia d entre la superficie de soporte 19a y la superficie inferior de la plataforma inferior 15 que está en contacto con la superficie del suelo 11.

Situadas cerca de las ruedas hay bordes biselados 95 de la plataforma inferior 15 que forman los extremos de la pista de conducción 21a. Las ruedas pueden estar alternativamente en ligero contacto con los bordes 95 en la posición de transporte.

Aunque en la realización mostrada las ruedas no están en contacto con la superficie del suelo 11 en la posición de transporte, el palé y el transportador también se pueden adaptar entre sí de forma tal que en la posición de transporte las ruedas estén en contacto con la superficie del suelo 11 mientras que la base de transportador 7 también está en contacto con la superficie de soporte 19a. El soporte de transportador 19a soporta entonces la base de transportador 7 pero no lleva completamente el transportador e 3. El soporte de transportador 19a no lleva entonces las ruedas ni la parte del peso de la base de transportador 7 portada por las ruedas.

Aunque en la realización mostrada los rebajes 23 son orificios pasantes, de modo que la plataforma inferior no se extiende por debajo de las ruedas, los huecos también pueden ser huecos ciegos.

Al deslizar el transportador 3 desde la situación mostrada en la figura 10A sobre la superficie de soporte 19a en la dirección de la flecha D, la rueda delantera 9a entra en contacto con el borde achaflanado 95 y, cuando se desplaza adicionalmente en la dirección de la flecha D, se desplaza sobre la pista de conducción 21a de manera que resulta la situación que se muestra en la figura 9. La base de transportador 7 aquí se mueve dejando espacio con la superficie de soporte 19a. Aún con un desplazamiento adicional en la dirección de la flecha D, el transportador 3 es sacado del palé 5.

Deslizándolo el transportador 3 desde la situación mostrada en la figura 10A sobre la superficie de soporte 19a en la dirección de la flecha C, la rueda trasera 9b entra en contacto con el borde achaflanado 95 y, cuando se desplaza adicionalmente en la dirección de la flecha C, se mueve sobre la pista de conducción 21a de modo que resulta la situación que se muestra en la figura 11. La base de transportador 7 aquí se mueve dejando espacio con la superficie de soporte 19a y la rueda delantera 9a entra en contacto con el borde achaflanado 97 de la plataforma inferior 15 en un extremo de la pista de conducción 21b del soporte de transportador 17b. Aún con un desplazamiento adicional en la dirección de la flecha C, la rueda delantera 9 se mueve sobre la pista de conducción 21b y la rueda trasera 9b se mueve fuera de la pista de conducción 21a, de modo que la situación resulta como se muestra en la figura 12. La base de soporte 7 aquí deja un espacio con la superficie de soporte 19a del soporte de transportador 17a y deja espacio con la superficie de soporte 19b del soporte de transportador 17b.

Tan pronto como el transportador 3 es llevado desde la situación como se muestra en la figura 12 en la dirección de la flecha C, la rueda trasera 9b se sitúa en el orificio pasante 23b en un extremo de la pista de conducción 21b y la rueda delantera 9a en el orificio pasante 23b en el otro extremo de la pista de conducción 21b. La parte inferior de la base de soporte 7 entra en contacto aquí con la superficie de soporte 19b del soporte de transportador 17b, en donde el transportador 3 se mueve a la posición de transporte como se muestra en la figura 13. El transportador 3 y el palé 5 están configurados de tal manera que en la posición de transporte las ruedas 9 del transportador 3 se extienden en los rebajes 23b, y el soporte del transportador 17b lleva el transportador 3. En la posición de transporte, las ruedas 9 ya no soportan el peso de la base de soporte 7 y los productos colocados sobre el mismo. Al igual que en la posición de transporte sobre el soporte de transportador 17a como se muestra en la figura 10A, las ruedas 9 cuelgan dejando espacio con la plataforma inferior 15 y la superficie 11 de suelo.

Como se muestra en las figuras 14 y 15, es posible a partir de las situaciones mostradas en la figura 13 conducir un segundo transportador 3b en la dirección de la flecha C sobre el palé 5 y llevarlo a una posición de transporte en la que el transportador 3b es transportado por soporte de transportador 17a.

El posicionamiento de dos transportador 3, 3b en el palé 5 como se muestra en las figuras 7 a 15 es posible dado que el palé 5 como se muestra en las figuras 2 a 6 comprende, en la dirección B en la que la pista de conducción 21a extiende una pluralidad de, en particular dos, soportes de transportador 17a y 17b que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior 15 definiendo cada uno una superficie de soporte 19a, 19b para soportar la base de transportador 7 de un transportador respectivo, donde la plataforma inferior 15 forma una pista de conducción 21a,

21b a cada lado de cada soporte de transportador 17a, 17b y en el que los respectivos soportes de transportador 17a y 17b y las pistas de conducción 21a y 21b se extienden mutuamente en línea.

5 Una partición que se extiende transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 se puede disponer entre el par de partes de pared lateral 37 y 47. Esta partición imparte rigidez al palé 5 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Entonces no se pueden conducir dos transportadores sobre el palé de la manera que se muestra en las figuras 7 a 15. Los transportadores deben entonces ser conducidos sobre palé desde lados opuestos del mismo. Tal partición también forma un tope para un transportador conducido sobre el palé.

10 El palé 5 puede estar provisto de elementos de detención controlables selectivamente, tales como soportes inclinables hacia arriba y bloqueables o soportes extensibles y bloqueables, para detener un transportador en la posición de transporte sobre un soporte de transportador. Mediante dichos miembros de detención es posible evitar adicionalmente que un transportador posicionado en el palé se desplace con respecto al mismo cuando se levanta el palé.

15 La parte inferior de la plataforma inferior 15 puede estar provista de material antideslizante para evitar que el palé se desplace sobre la superficie del suelo sobre la que se coloca el palé cuando se conduce un transportador sobre el palé.

20 Además de estar provisto de soportes de transportador 17a y 17b, el palé 5 como se muestra en las figuras 2 a 6 también está provisto de dos soportes de transportador adicionales 17c y 17d que se extienden mutuamente en línea y se extienden paralelos a los soportes de transportador 17a y 17b. De la misma manera que se muestra en las figuras 7 a 14, se pueden conducir dos transportadores adicionales sobre el palé 5 que se puede llevar a una posición de transporte en la que los transportadores adicionales se transportan respectivamente por soportes de transportador 17c y 17d.

25 El palé 5 proporciona espacio para cuatro transportadores. Alternativamente, es posible que el palé 5 tenga más o menos soportes de transportador en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y / o que el palé 5 tenga más o menos soportes de transportador en la dirección A transversalmente a la dirección B. De este modo, lo mostrado en la figura 16 es un ejemplo de palé 5 con solo un soporte de transportador 17a, cuyo palé proporciona espacio para solo un transportador 3. Tal palé puede aplicarse, por ejemplo, cuando un transportador 3 tiene que ser desplazado por medio de una cinta transportadora.

30 En las figuras 1 a 16 se muestra que el palé 5 está provisto de agarraderas 99 para levantar fácilmente el palé 5 a mano.

35 Aunque las realizaciones del conjunto de transporte de acuerdo con la invención se muestran en las figuras 1 a 16 en las que el palé tiene una plataforma inferior 15 formada a partir de una pluralidad de partes de la plataforma inferior, también es posible que la plataforma inferior esté formada integralmente. Tal realización se muestra, por ejemplo, en la figura 17. La Figura 17 muestra un ejemplo alternativo de palé 5 como se muestra en la figura 16. El palé 5 de la figura 17 comprende una plataforma inferior 15 formada integralmente desde la cual se extiende un soporte de transportador 17 que define una superficie de soporte para soportar la base de transportador del transportador cuando el transportador está posicionado en una posición de transporte con respecto al soporte de transportador. La plataforma inferior 15 forma a cada lado del soporte 17 de transportador una pista de conducción 21 para conducir el transportador sobre la plataforma inferior. La plataforma inferior 15 está provista de rebajes 23 en los que las ruedas del transportador se extienden en la posición de transporte de la misma. El soporte de transportador 17 comprende dos paredes laterales 101, 103 en forma de dos vigas paralelas dispuestas en la plataforma inferior 15. Una parte de plataforma superior 55 que se extiende paralela a la plataforma inferior 15 está dispuesta en las paredes laterales 101, 103. La parte de plataforma superior 55 define la superficie de soporte 19.

Las figuras 18 a 20 muestran un ejemplo alternativo de palé 5 como se muestra en las figuras 2 a 6.

45 El palé 5 de las figuras 18 a 20 tiene una plataforma inferior 15. La plataforma inferior está realizada por medio de tres partes de la plataforma inferior 15a, 15b y 15c. Cuatro soportes de transportador 17a, 17b, 17c, 17d sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior 15. Cada uno de los soportes de transportador 17 define una superficie de soporte 19a, 19b, 19c, 19d para soportar la base de transportador 7 de un transportador 3 cuando el transportador 3 está posicionado en una posición de transporte con relación al soporte de transportador. Este último se aclarará a continuación en la descripción de las figuras 21 a 24.

50 La plataforma inferior 15 forma a cada lado de los soportes de transportador 17 pistas de conducción 21a, 21b, 21c, 21d para conducir el transportador 3 sobre la plataforma inferior 15. A lo largo de cada pista de conducción 21a, 21b, 21c, 21d, la plataforma inferior 15 comprende una parte elevada 121a, 121b, 121c, 121d en la que está dispuesto un rebaje 23a, 23b, 23c, 23d. Cada uno de los rebajes 23a, 23b, 23c, 23d define un extremo de una pista de conducción 21. El palé 5 difiere aquí del palé alternativo 5 como se muestra en las figuras 2 a 6. En lugar de que se proporcione un rebaje en los dos extremos de cada pista de conducción 21, se proporciona un rebaje en solo un extremo de cada pista de conducción 21. Como se describirá con más detalle con referencia a las figuras 21 a 24, en el palé 5 de las figuras 18 a 20, dos ruedas de un transportador 3 se extienden en la posición de transporte en

ES 2 659 398 T3

rebajes y dos ruedas no. Además, una diferencia del palé 5 como se muestra en las figuras 2 a 6 es que los rebajes 23 del palé 5 de las figuras 18 a 20 no son orificios pasantes sino rebajes ciegos. Los rebajes pueden ser alternativamente orificios pasantes.

5 A lo largo de las pistas de conducción 21 del palé 5 como se muestra en las figuras 18 a 20, las tiras 25, 27, 29 están dispuestas en la plataforma inferior 15 que sirven como guía para las ruedas 9 del transportador 3 durante la conducción sobre la pista de conducción 21.

10 Las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior 15 a lo largo de las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 se extienden a lo largo de pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 35 y 39 están desplazadas una distancia a con respecto a las partes de pared lateral 33, 37 y 41 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21.

15 Las partes de pared lateral 31, 33, 43 y 45 están desplazadas con respecto a las partes de pared lateral 35, 37, 47 y 49 una distancia b en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 31, 33, 35 forman dos paredes laterales del soporte 17a de transportador que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción están desplazadas una distancia a y que están abiertas en la distancia b. Las partes de pared lateral 35, 37, 39, 41 forman dos paredes laterales del soporte de soporte 17b que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción están desplazadas una distancia a y que están abiertas una distancia b.

20 Las partes de pared lateral 43, 47 y 51 están desplazadas una distancia a respecto a las partes de pared lateral 45, 49 y 53 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 39, 41, 51 y 53 están desplazadas una distancia b con respecto a las partes de pared lateral 35, 37, 47 y 49 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Las partes de pared lateral 43-49 forman dos paredes laterales del soporte de transportador 17c que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción están desplazadas una distancia a y que están abiertas la distancia b. Las partes de pared lateral 47, 49, 51, 53 forman dos paredes laterales del soporte de transportador 17d que se extienden en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 y que en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción se desplazan una distancia a y que están abiertas la distancia b.

25 Cerca de los extremos de las partes de la pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 alejados de la plataforma inferior 15 el palé 5 tiene una plataforma superior 55 que corre paralela a la plataforma inferior 15. La plataforma superior 55 se realiza por medio de seis partes de la plataforma superior 55a, 55b, 55c, 55d, 55e, 55f. Las partes de plataforma superior 55a, 55b, 55c y 55d definen las superficies de soporte 19a, 19b, 19c, 19d. Las partes de plataforma superior 55a, 55b, 55c y 55d están conectadas a las partes de plataforma superior 55e y 55f que a su vez están conectadas a los respectivos pares de partes de pared lateral 31 y 33, 35 y 37, 39 y 41, 43 y 45, 47 y 49, 51 y 53. La parte de plataforma inferior 15a está conectada a las partes de pared lateral respectivas 31, 35 y 39. La parte de plataforma inferior 15b está conectada a los respectivos pares de partes de pared lateral 33 y 43, 37 y 47, 41 y 51. La parte de plataforma inferior 15c está conectada a las partes de pared lateral respectivas 45, 49 y 53.

30 En comparación con el palé 5 como se muestra en las figuras 2 a 6, las partes de pared de conexión 57, 59, 61, 63, 65, 67 y las partes de pared de conexión 75, 77, 79 se omiten en el palé 5 como se muestra en las figuras 18 a 20. Cada parte de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 está conectada por medio de su propia parte de pared de conexión a las partes de plataforma superiores respectivas 55e y 55f y partes inferiores de la plataforma 15a, 15b, 15c. Alternativamente, sin embargo, las partes de pared de conexión 57, 59, 61, 63, 65, 67 y 75, 77, 79 se pueden proporcionar en el palé 5 como se muestra en las figuras 18 a 20.

35 Se pueden insertar horquillas de una carretilla elevadora, en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el espacio 87 entre las partes de pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41 y debajo de la parte de plataforma superior 55f y en el espacio 89 entre las partes de pared lateral 43, 45, 47, 49, 51, 53 y debajo de la parte de plataforma superior 55e. Como la plataforma inferior 15 está abierta entre las partes de pared lateral 31-41 y debajo de la parte de plataforma superior 55f y entre las partes de pared lateral 43, 45, 47, 49, 51, 53 y debajo de la parte de plataforma superior 55e, las horquillas de una carretilla para palés también pueden insertarse en los espacios 87 y 89 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21.

50 Se puede insertar una horquilla de una carretilla elevadora, en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el paso 91 entre la plataforma inferior 15 y la plataforma superior 55 y los pares de partes de pared lateral respectivos 31 y 33, 33 y 37, 43 y 47, 45 y 49. Se puede insertar una horquilla de una carretilla elevadora, en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21, en el paso 93 entre la plataforma inferior 15 y la plataforma superior 55 y los respectivos

5 pares de partes de pared lateral 35 y 39, 37 y 41, 47 y 54, 49 y 53. Las partes de pared lateral que se extienden mutuamente en línea pueden formarse alternativamente de manera integral y así formar una pared lateral sin aberturas para la inserción de horquillas de una carretilla elevadora. Los pasos 91 y 93 se omitirán. La rigidez del palé 5 en la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 es mayor con tales paredes laterales continuas.

10 Las partes de la pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 son de metal. Las partes de plataforma inferior 15a-15c y las partes de plataforma superior 55a-55f son de madera. Las partes de la pared lateral pueden ser alternativamente de madera, o varias de las partes de la pared lateral pueden ser de madera, por ejemplo, las partes de pared lateral 31, 35, 39, 45, 49 y 53 y las otras partes de la pared lateral de metal, por ejemplo las partes de la pared lateral 33, 37, 41, 43, 47 y 51. También es posible que el palé sea total o parcialmente de plástico, en particular plástico reforzado.

15 Una partición 107 que se extiende transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21 se dispone entre el par de partes de pared lateral 37 y 47. Esta partición imparte rigidez al palé 5 en la dirección A transversalmente a la dirección B en la que se extienden las pistas de conducción 21. Entonces no se pueden conducir dos transportadores al palé de la manera que se muestra en las figuras 7 a 15. Los transportadores deben entonces ser conducidos al palé desde lados opuestos del mismo. La partición 107 también forma un tope para un transportador conducido sobre el palé.

20 Las Figuras 21 a 24 muestran que un transportador 3 es conducido en la dirección de la flecha C a una posición de transporte en el palé 5, donde en la figura 21 las ruedas delanteras 9a del transportador 3 están a punto de subirse sobre la pista de conducción 21a y en donde en la figura 24 el transportador 3 está ubicado en la posición de transporte en el palé 5. Como se ilustra por medio de las figuras intermedias 22 y 23, el transportador 3 y el palé 5 están configurados de manera que cuando el transportador 3 se desplaza sobre la pista de conducción 21a en la dirección de la posición de transporte, la base de transportador 7 deja espacio con la superficie de soporte 19a.

25 Tan pronto como el transportador es conducido desde la situación mostrada en la figura 23 en la dirección de la flecha C, la rueda trasera 9b se mueve hacia un extremo de la pista de conducción 21a y la rueda delantera 9a se sitúa en el rebaje 23a en el otro extremo de la pista de conducción 21a. El lado inferior de la base de transportador 7 entra en contacto aquí con la superficie de soporte 19a del soporte de transportador 17a, en donde el transportador 3 se mueve a la posición de transporte como se muestra en la figura 24. El transportador 3 y el palé 5 están configurados de manera que en la posición de transporte las ruedas delanteras 9a del transportador 3 se extienden en los rebajes 23a, mientras que las ruedas traseras 9b se apoyan en la plataforma inferior 15. El soporte de transportador 17a lleva una primera parte del peso de la base de transportador 7 y los productos colocados sobre el mismo. En la posición de transporte, las ruedas delanteras 9a ya no soportan el peso de la base de transportador 7 y las mercancías colocadas sobre ellas, mientras que las ruedas traseras 9b transportan una segunda parte del peso de la base de transportador 7 y los artículos colocados sobre ella.

35 Al deslizar el transportador 3 desde la situación mostrada en la figura 24 sobre la superficie de transportador 19a en la dirección de la flecha D, la rueda delantera 9a entra en contacto con el borde achaflanado 95 y, cuando se desplaza adicionalmente en la dirección de la flecha D, se mueve sobre la pista de conducción 21a para que se produzca la situación que se muestra en la figura 23. La base de soporte 7 aquí se mueve fuera de la superficie de soporte 19a. Aún con un desplazamiento adicional en la dirección de la flecha D, el transportador 3 es sacado del palé 5.

40 La figura 25 muestra la situación después de que un segundo transportador 3 ha sido movido desde la situación mostrada en la figura 24 desde el lado opuesto del palé 5 en la dirección de la flecha D sobre el palé 5. Como se muestra, las respectivas superficies de soporte 19a y 19b están realizadas de tal manera que en la posición de transporte los dos transportadores 3 se posicionan alejándose uno de otro, en el ejemplo mostrado en un ángulo α de aproximadamente 1 grado uno con respecto al otro.

50 La figura 26 muestra que la altura h1 de las partes de plataforma superior 55b y 55c es mayor que la altura h2 de las partes de plataforma superior 55a y 55d. La altura h3 de la parte no elevada de las pistas de conducción 21 en la parte de plataforma inferior 15b también es mayor que la altura h4 de la parte no elevada de las pistas de conducción 21 en las partes de plataforma inferiores 15a y 15c. Como se muestra en la figura 27, el resultado de esto es que dos transportador 3 colocados uno junto al otro en el palé 5 transversalmente a la dirección B en la que se extiende la pista de conducción están posicionados inclinándose uno hacia el otro, en el ejemplo mostrado en ángulo β de aproximadamente 1 grado uno con relación al otro.

55 La figura 28 muestra que en el palé 5 como se muestra en las figuras 18 a 20, la posición de las partes de plataforma superior 55a, 55b, 55c y 55d y la posición de las partes de plataforma inferiores 15a, 15b y 15c están adaptadas entre sí de manera que cuando dos palés 5 están apilados uno sobre el otro, las partes de plataforma superior 19a, 19b, 19c y 19d evitan que los palés 5 se desplacen uno respecto al otro en la dirección de las flechas A. Esto da como resultado una pila firme de palés 5.

Las figuras 29 y 30 muestran una realización alternativa del conjunto de transporte como se muestra en las figuras 1 a 15.

5 La realización mostrada en las figuras 29 y 30 difiere de la realización mostrada en las figuras 1 a 15 en que las partes de plataforma inferior 15a, 15b y 15c del palé 5 están realizadas por vigas de perfil en U 116a, 116b, 116c, 116d.

10 Las vigas en perfil U son de metal y están conectadas a través de vigas de perfil de plástico 118a-g de sección rectangular a las partes de la pared lateral 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53,55, preferiblemente por medio de combinaciones de perno / tuerca (no mostradas). Las dos vigas de perfil en U 116b y 116c están mutuamente conectadas a través de la viga de perfil de plástico 118d. Las dos vigas de perfil en U externas 116a y 116d están conectadas mediante vigas de perfil de plástico 118a y 118g a una pared de guía de palé 120. Esta pared de guía de palé 120 sirve para guiar el palé durante la colocación del mismo en, por ejemplo, un estante o durante su transporte en una cinta transportadora. La pared de guía preferiblemente se extiende desde las esquinas del palé a lo largo de solo una parte de la longitud del palé.

15 Como se muestra, las vigas de perfil plástico 118a-g sobresalen hacia abajo más allá de las vigas de perfil en U 116a-d de modo que, en uso, el palé descansa sobre las vigas de perfil de plástico 118a-g en una superficie de suelo sobre la que está posicionado. Los rebajes 23a y 23b están dispuestos en vigas de perfil en U 116a y 116b, rebajes 23c y 23d en vigas de perfil en U 116c y 116d. En la realización de las figuras 1 a 15, los rebajes 23 en las esquinas del palé están limitados únicamente por dos lados. En la realización de las figuras 29 y 30, los rebajes 23 en las esquinas del palé están limitados por cuatro lados, es decir, encerrados por la viga correspondiente de perfil en U.

20

A partir de las situaciones que se muestran en la figura 30, los transportadores 3 pueden ser conducidos sobre el palé de la misma manera que se muestra en las figuras 9 a 15.

25 Además, se pueden proporcionar dos paredes de guía que se extienden una hacia la otra en los extremos libres de las patas de la U de la viga de perfil en U. La viga de perfil adquiere entonces la forma de sección transversal de una C. Tal viga de perfil se denomina, por lo tanto, también viga de perfil en C. Las vigas de guía que se extienden una hacia la otra guían las ruedas del transportador durante la conducción del transportador 3 sobre el palé, de modo que las ruedas dejan espacio con, por ejemplo, pernos y tuercas con los cuales las vigas de perfil están unidas a las paredes laterales y a la pared de guía de palé.

30 En las figuras 31 y 32, el conjunto de transporte de las figuras 29 y 30 se muestra en combinación con un dispositivo auxiliar 120. El dispositivo auxiliar 120 comprende cuatro tiras 122a-d dispuestas en la superficie del suelo 11. Las tiras 122 están provistas cada una de elementos 124 que sobresalen hacia arriba, cada uno de las cuales se extiende en uno de los rebajes 23. Estos miembros 124 ayudan a salvar los huecos durante la conducción del transportador 3 sobre el palé. Preferiblemente, los miembros se extienden parcialmente en los rebajes de manera que los rebajes no se llenen completamente en dirección vertical por los miembros. Cuando el transportador es conducido al palé, la persona que conduce el transportador hacia el palé notará que se está pasando sobre un rebaje. Como se muestra, las tiras 122 encajan en los espacios entre las vigas de perfil de plástico 118 de manera que el palé se apoya establemente sobre las tiras 122 y las vigas de perfil de plástico 118.

35

40 Se han mostrado anteriormente realizaciones, en las que en la posición de transporte del transportador, cuatro ruedas se extienden en los rebajes y una realización en la que dos ruedas se extienden en los rebajes. También es posible que una sola rueda se extienda en un rebaje o que las tres ruedas se extiendan en los rebajes.

La presente invención no está limitada a las realizaciones preferidas descritas anteriormente. Los derechos buscados están definidos por las siguientes reivindicaciones, dentro del alcance de las cuales se pueden contemplar muchas modificaciones.

REIVINDICACIONES

5 **1.** Conjunto de transporte (1) que comprende al menos un transportador (3) y un palé (5) para el mismo, comprendiendo el transportador (3) una base de transportador (7) y varias ruedas (9) dispuestas en la misma, en donde el palé (5) comprende:

- una plataforma inferior (15); y

10 - al menos un soporte de transportador (17) que sobresale hacia arriba desde la plataforma inferior (15) y que define una superficie de soporte (19) para soportar la base de transportador (7) del transportador (3) cuando el transportador está posicionado en una posición de transporte relativa al soporte de transportador (17), en el que en la posición de transporte, el transportador puede ser levantado mediante el palé (5);

en el que

- la plataforma inferior (15) está provista con al menos un rebaje (23) en el que una rueda (9) del transportador (3) se extiende en la posición de transporte del transportador (3);

caracterizado en que

15 - en ambos lados del soporte de transportador (17), la plataforma inferior (15) es una pista de conducción (21) para conducir el transportador (3) sobre la plataforma inferior (15) a la posición de transporte; y

en el que

20 - el conjunto de transporte (1) está configurado de manera que para mover el transportador (3) a la posición de transporte, el transportador (3) puede ser conducido por la pista de conducción (21), en donde la base del transportador (7) deja espacio con la superficie de soporte (19) y, al alcanzar la posición de transporte, la rueda (9) entra en el rebaje (23) de manera que la base de transportador (7) del transportador (3) entra en contacto con la superficie de soporte (19).

25 **2.** Conjunto de transporte (1) según la reivindicación 1, en el que la plataforma inferior (15) está provista de rebajes (23) de manera que cada rueda (9) del transportador (3) se extiende en un rebaje respectivo (23) en la posición de transporte del transportador.

3. Conjunto de transporte (1) según la reivindicación 2, en el que el soporte de transportador (17) lleva el transportador en la posición de transporte.

30 **4.** Conjunto de transporte (1) según la reivindicación 1, en el que la plataforma inferior (15) está provista de rebajes de forma tal que en la posición de transporte del transportador (3) solo las ruedas (9) en un lado de la base de transportador (7) se extienden en un rebaje respectivo (23), preferiblemente donde en la posición de transporte, las ruedas (9) a cada lado del soporte de transportador (17) en el lado de la base de transportador (7) que, como se ve en la dirección de avance, están situadas más alejadas del borde del palé (5) se extienden en un rebaje respectivo (23).

35 **5.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el rebaje (23) es un orificio pasante, en el que preferiblemente el conjunto de transporte (1) también comprende un dispositivo auxiliar (120) sobre el que se puede colocar el palé (5), en donde el dispositivo auxiliar (120) comprende un miembro que sobresale hacia arriba (124) que se extiende al menos parcialmente dentro del orificio pasante (23) cuando el palé (5) está posicionado en el dispositivo auxiliar (120).

40 **6.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cuando el transportador (3) está posicionado en la posición de transporte, una rueda (9) que se extiende en un rebaje (23) se coloca cerca de un borde (95) del rebaje (23) como se ve en la dirección (B) en la que se extiende la pista de conducción, y está preferiblemente en contacto con el borde correspondiente (95), en el que preferiblemente el borde correspondiente (95) está achaflanado.

45 **7.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pista de conducción se extiende a lo largo del borde del palé en la dirección (B) en la que se extiende la pista de conducción y más allá de la superficie de soporte (19).

50 **8.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el palé (5) comprende en la dirección (B) en la que se extiende la pista de conducción, una pluralidad de soportes de transportador (17a, 17b; 17c, 17d) que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior (15) y que define cada uno una superficie de soporte (19a, 19b, 19c, 19d) para soportar la base de transportador (7) de un transportador respectivo (3), en donde la plataforma inferior (15) forma una pista de conducción (21a, 21b, 21c, 21d) a cada lado de cada soporte de transportador (17a, 17b, 17c, 17d) y en el que los soportes de transportador respectivos y las pistas de conducción se extienden mutuamente en línea, en donde preferiblemente las respectivas superficies de soporte (19a, 19b, 19c,

19d) están configuradas de tal manera que en la posición de transporte dos transportadores (3, 3b) colocados uno junto al otro en la dirección (B) en la que se extiende la pista de conducción (21), están colocados con una inclinación (α) alejándose uno del otro.

- 5 **9.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el palé (5) comprende transversalmente (A) de la dirección (B) en la que la pista de conducción (21) se extiende, una pluralidad de soportes de transportador (17a, 17c, 17b, 17d) que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior (15) y cada uno define una superficie de soporte (19a, 19c, 19b, 19d) para soportar la base de transportador (7) de un transportador respectivo (3), donde la plataforma inferior (15) forma una pista de conducción (21a, 21c; 21b, 21d)) a cada lado de cada soporte de transportador (17a, 17c; 17b, 17d) y en el que los soportes de transportador respectivos y las pistas de conducción se extienden paralelamente a cada otro, en el que preferiblemente las respectivos pistas de conducción (21a, 21c, 21b, 21d) y las superficies de soporte (19a, 19c, 19b, 19d) están realizados de tal manera que dos transportadores (3) situados adyacentes entre sí transversalmente (A) de la dirección (B) en la que se extiende la pista de conducción (21a, 21c; 21b, 21d), están colocados con una inclinación (β) alejándose entre sí.
- 10 **10.** Conjunto de transporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte de transportador (17a, 17b, 17c, 17d) comprende:
- 15 - dos paredes laterales (31, 35, 39; 33, 37, 41; 43, 47, 51; 45, 49, 53) que sobresalen hacia arriba desde la plataforma inferior (15), cuyas paredes laterales están desplazadas (a) entre sí en la dirección (A) transversalmente a la dirección (B) en la que la pista de conducción (21) se extiende y se extienden a lo largo de la pista de conducción; y
- 20 - una parte de la plataforma superior (55) que corre paralela a la plataforma inferior (15) cerca de los extremos de las paredes laterales alejadas de la plataforma inferior (15);
- en el que preferiblemente la plataforma inferior (15) está abierta entre las paredes laterales del soporte de transportador (17).
- 25 **11.** Conjunto de transporte según la reivindicación 10, en el que las paredes laterales del soporte de transportador (17) están parcialmente abiertas.
- 12.** Conjunto de transporte según la reivindicación 10 u 11, en el que la parte de plataforma superior (55) define la superficie de soporte (19).
- 30 **13.** Conjunto de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que las paredes laterales (31, 35, 39; 33, 37, 41; 43, 47, 51; 45, 49, 53) son de metal.
- 14.** Conjunto de transporte según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que la plataforma inferior (15) está formada por vigas de perfil en U (116) o vigas en perfil en C, preferiblemente de metal, conectadas a las paredes laterales (31, 35, 39; 33, 37, 41; 43, 47, 51; 45, 49, 53), en donde preferiblemente las vigas de perfil en U (116) o vigas en perfil en C están conectadas por medio de vigas de plástico a las paredes laterales, en donde las vigas de plástico (118) se extienden más allá de las vigas de perfil en U (116) o vigas en perfil en C en la dirección que se aleja de la parte de la plataforma superior (55).
- 35

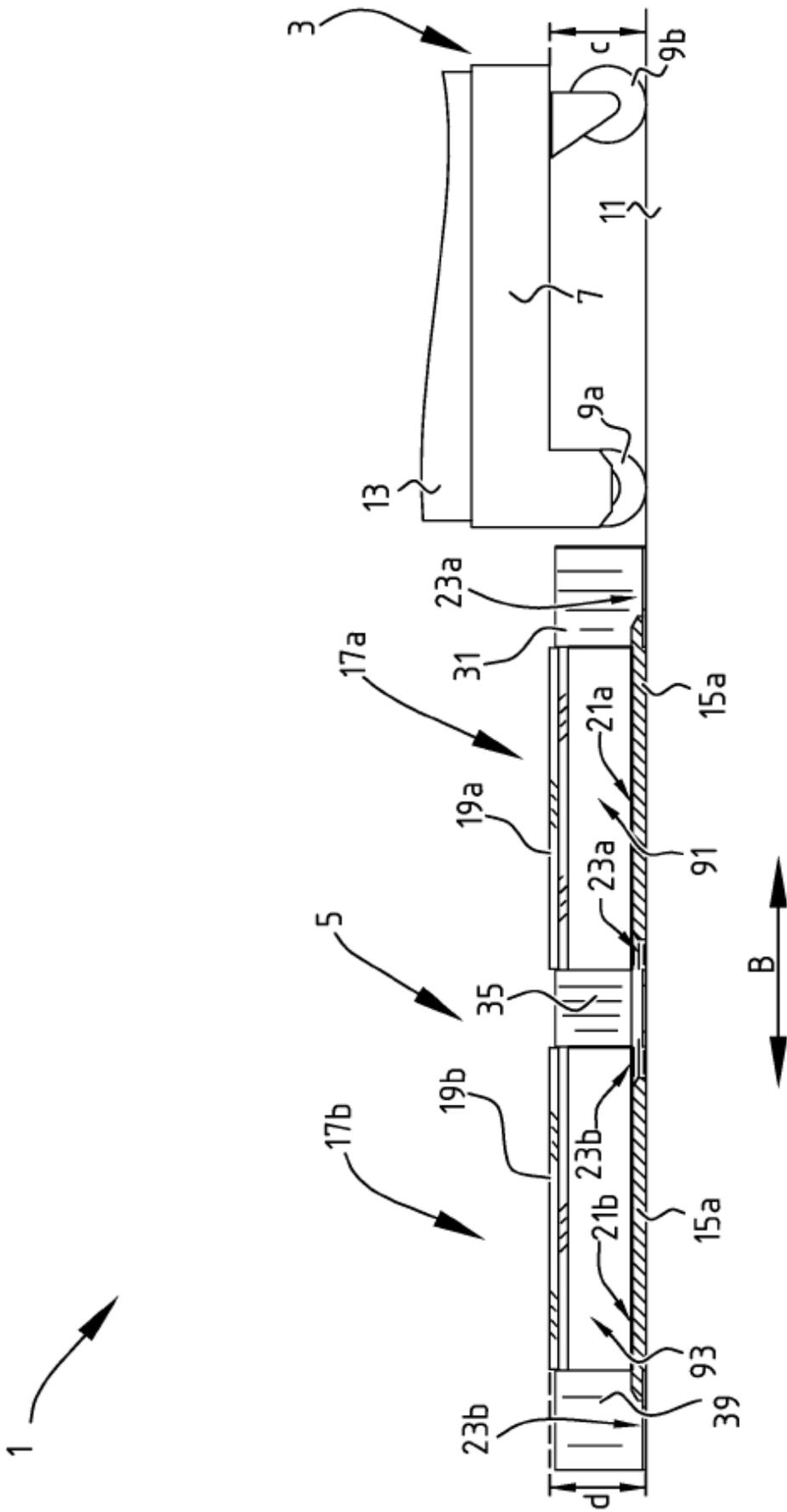


FIG. 1

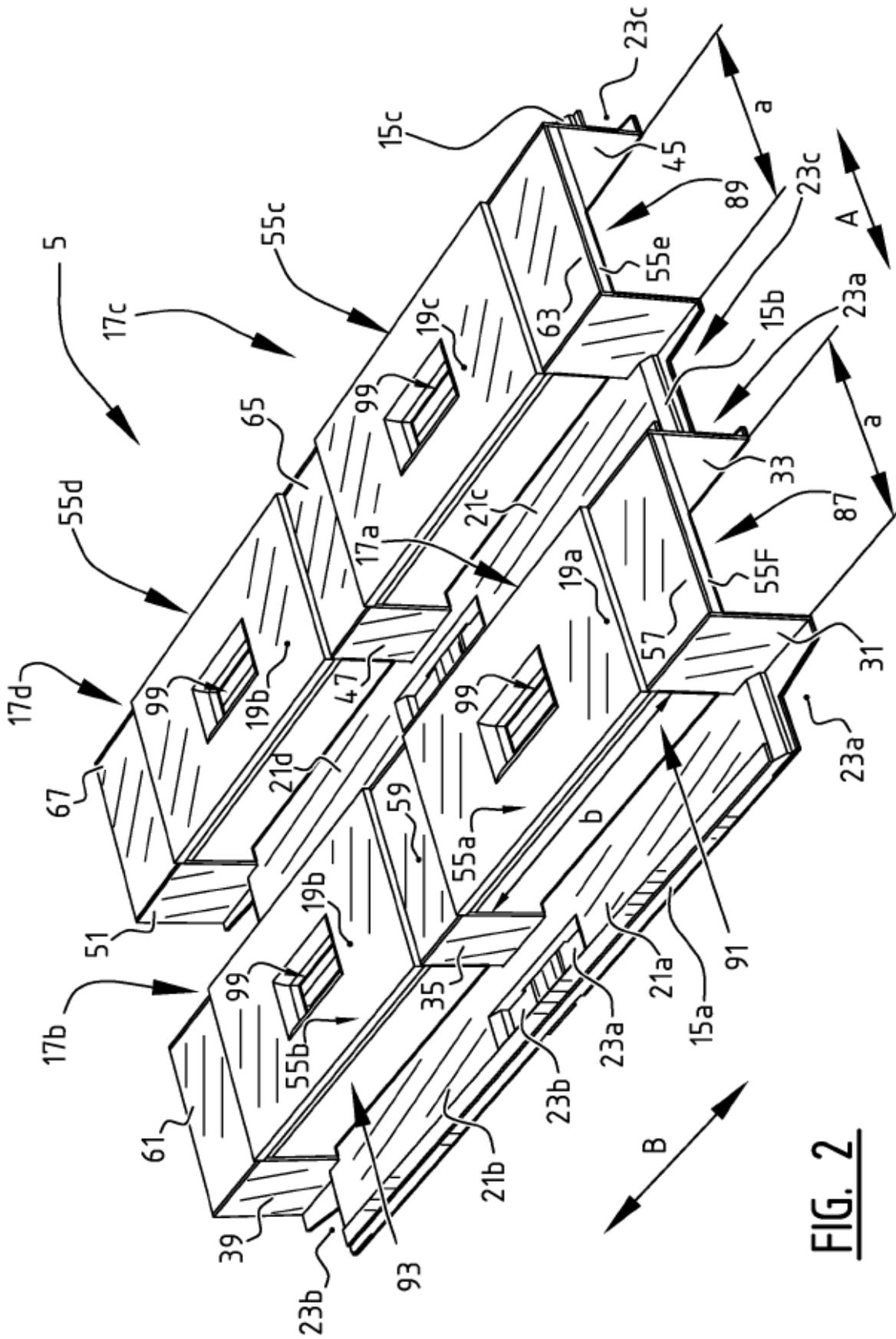


FIG. 2

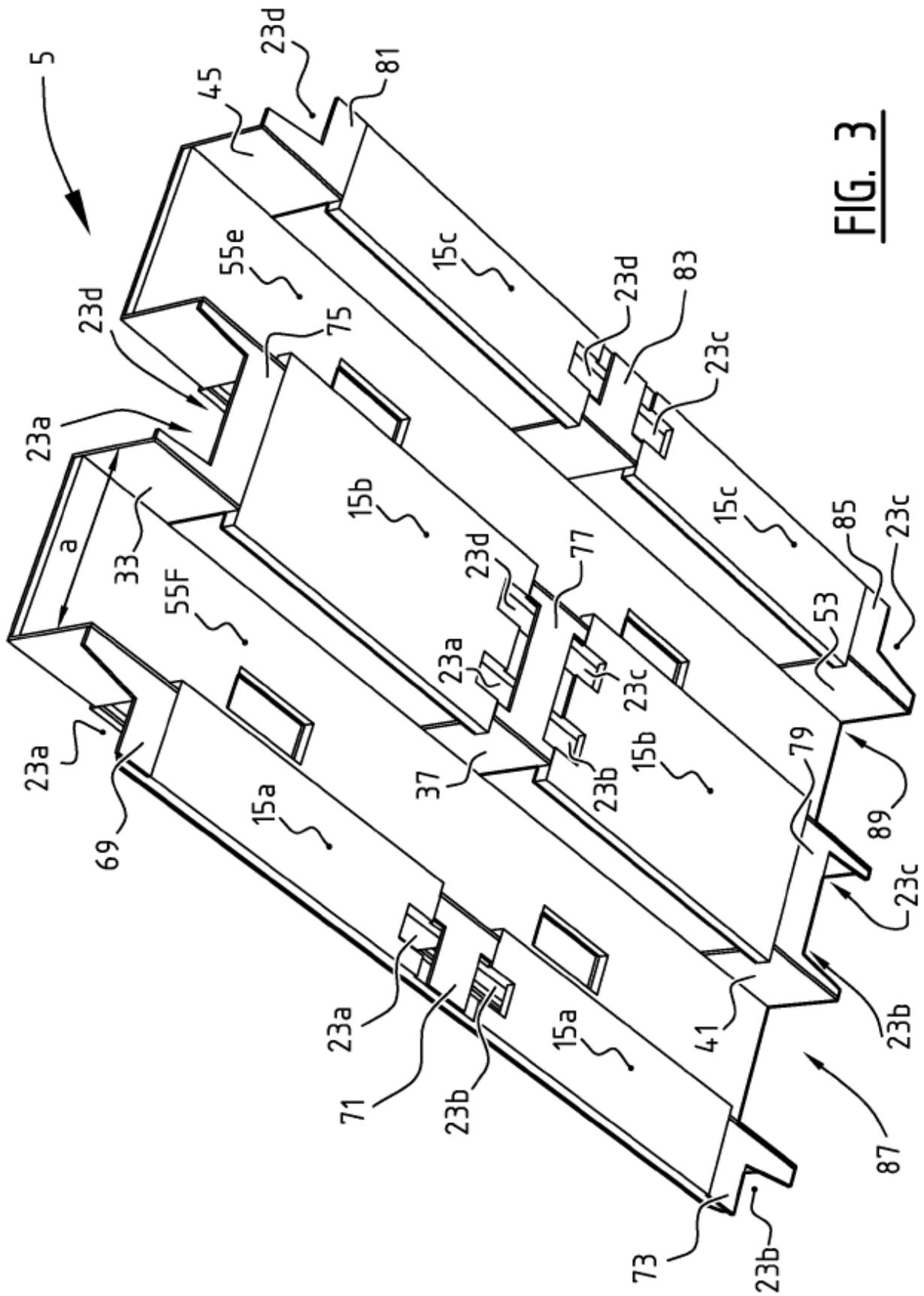


FIG. 3

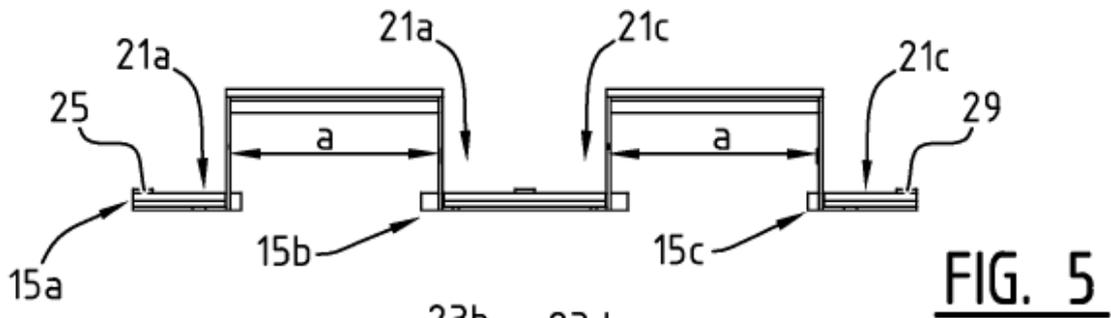


FIG. 5

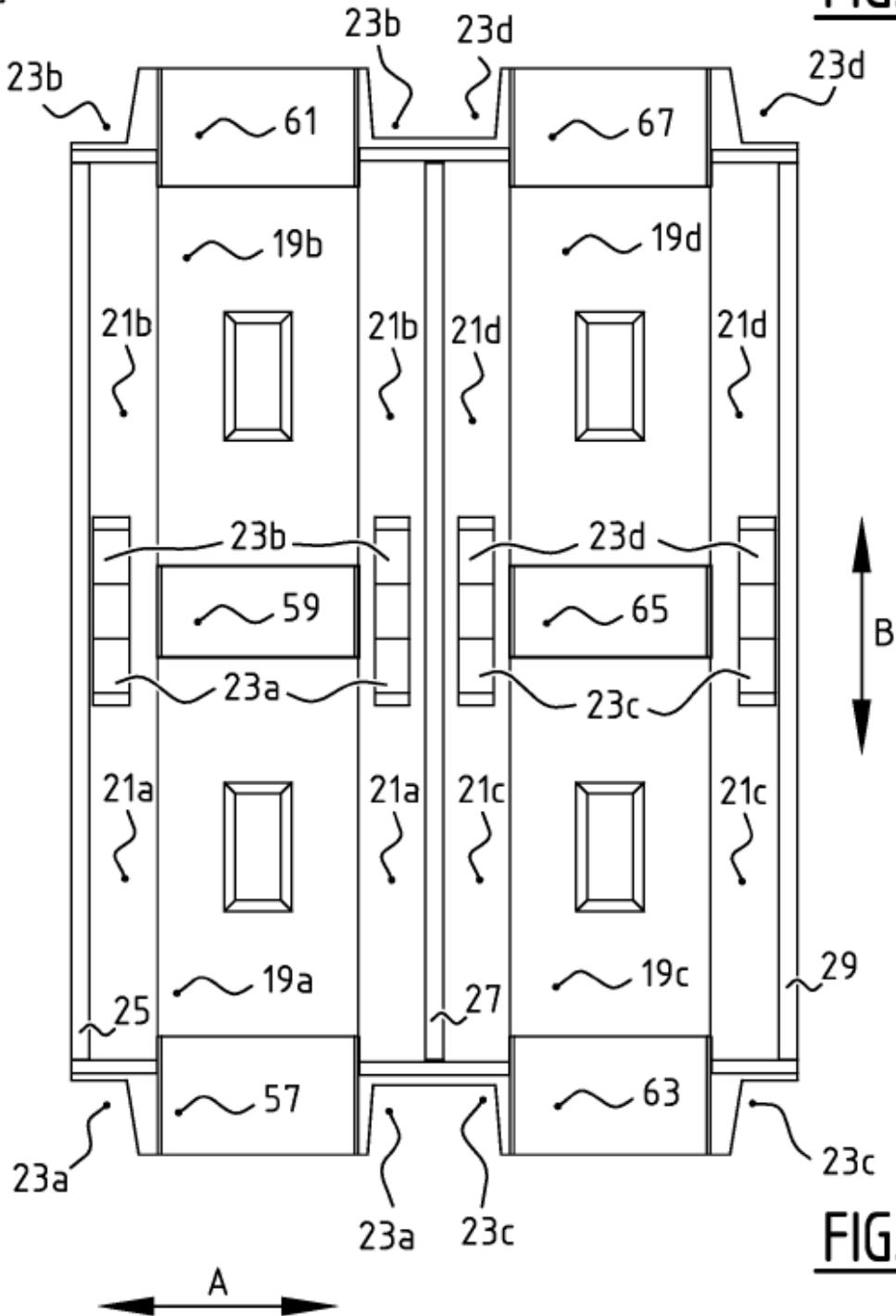


FIG. 4

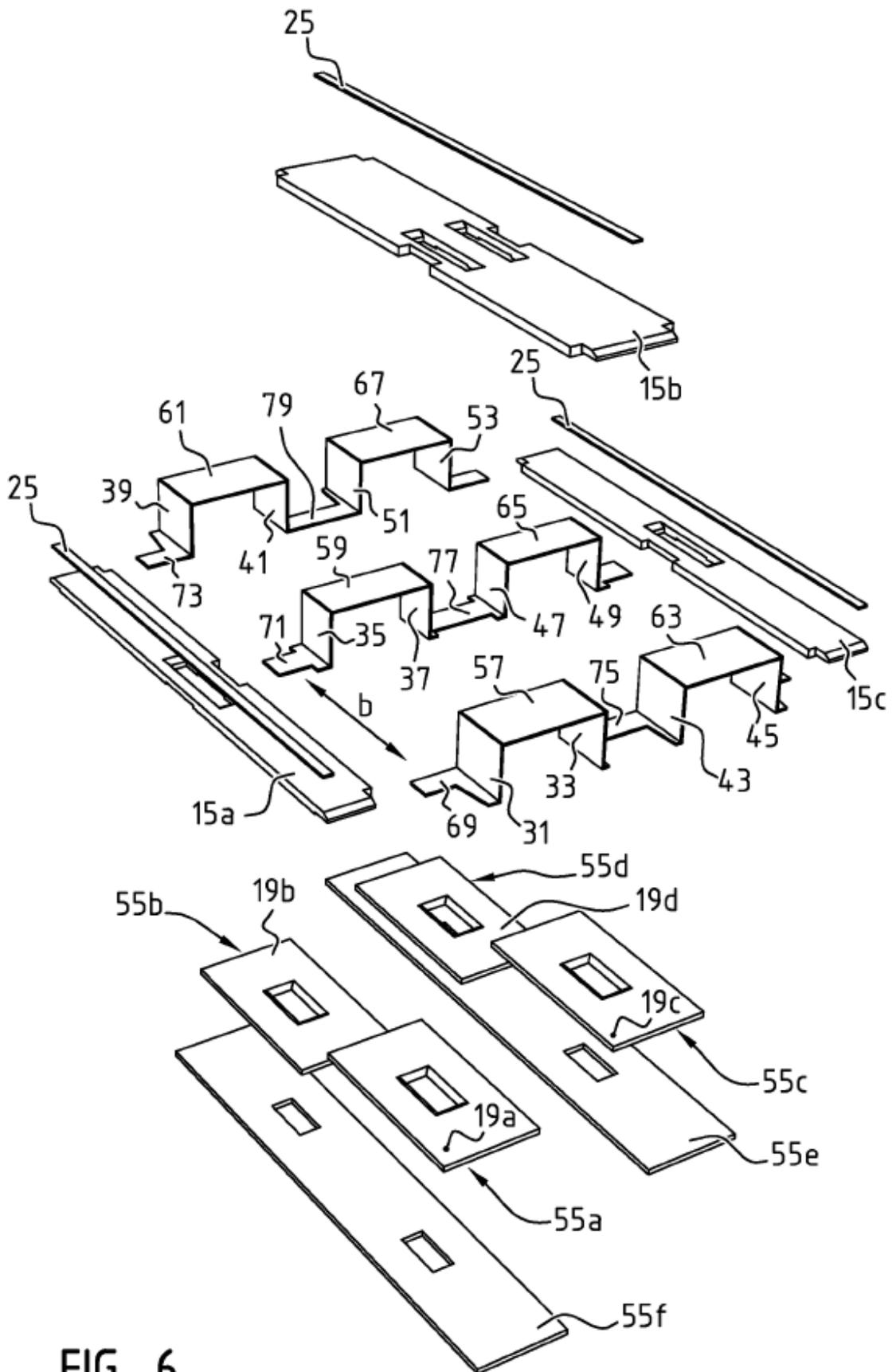


FIG. 6

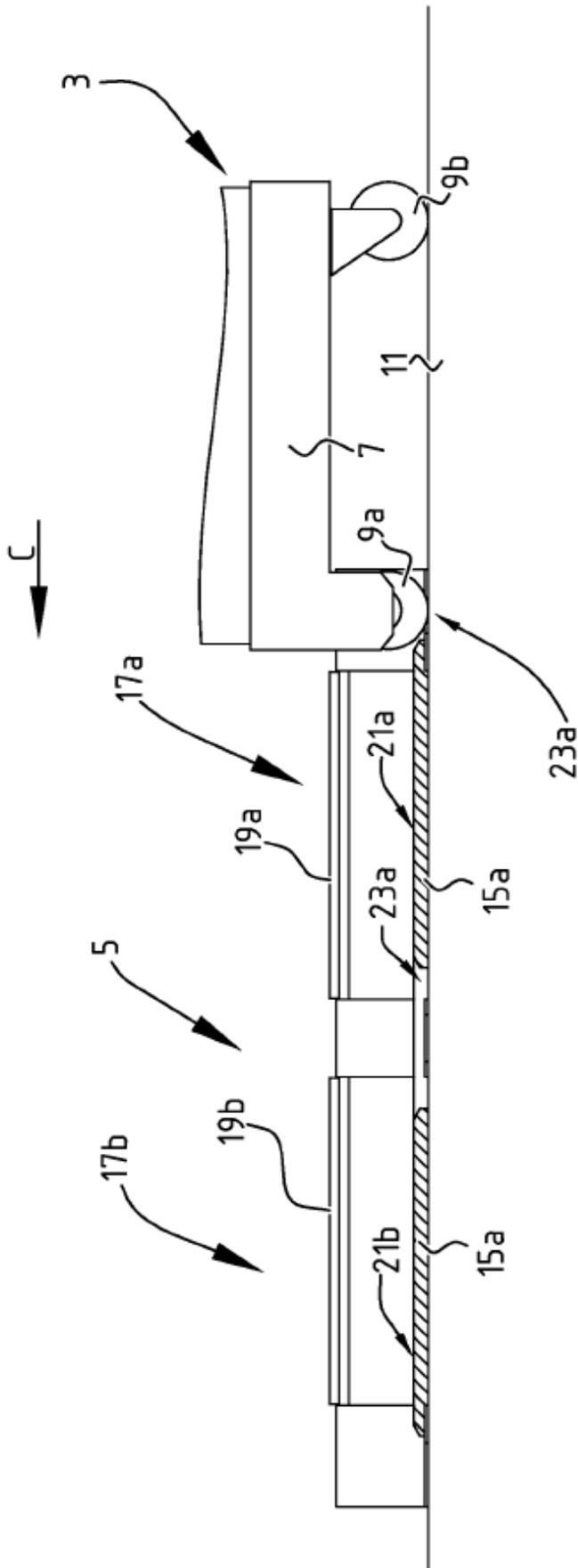


FIG. 7

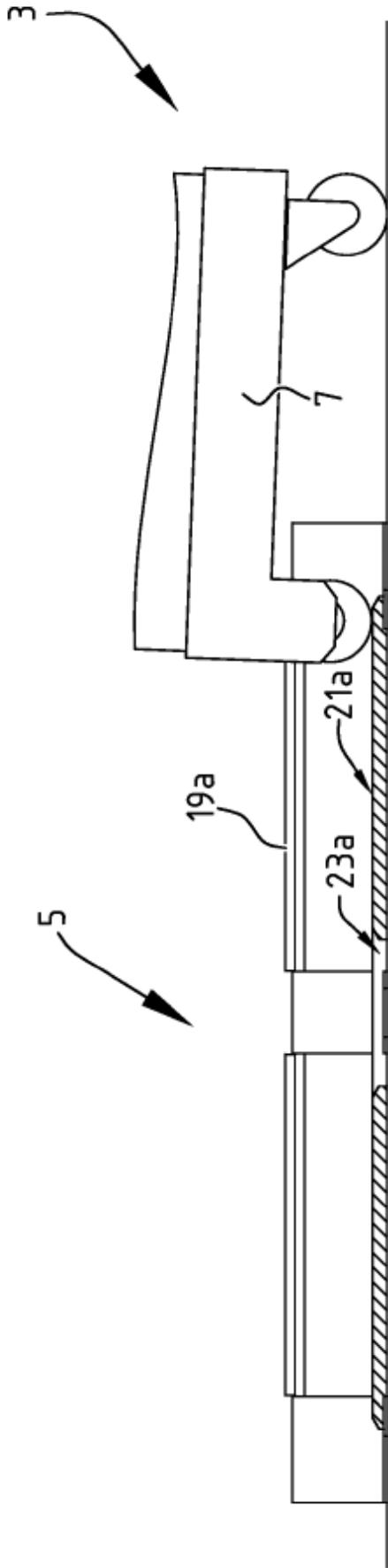


FIG. 8

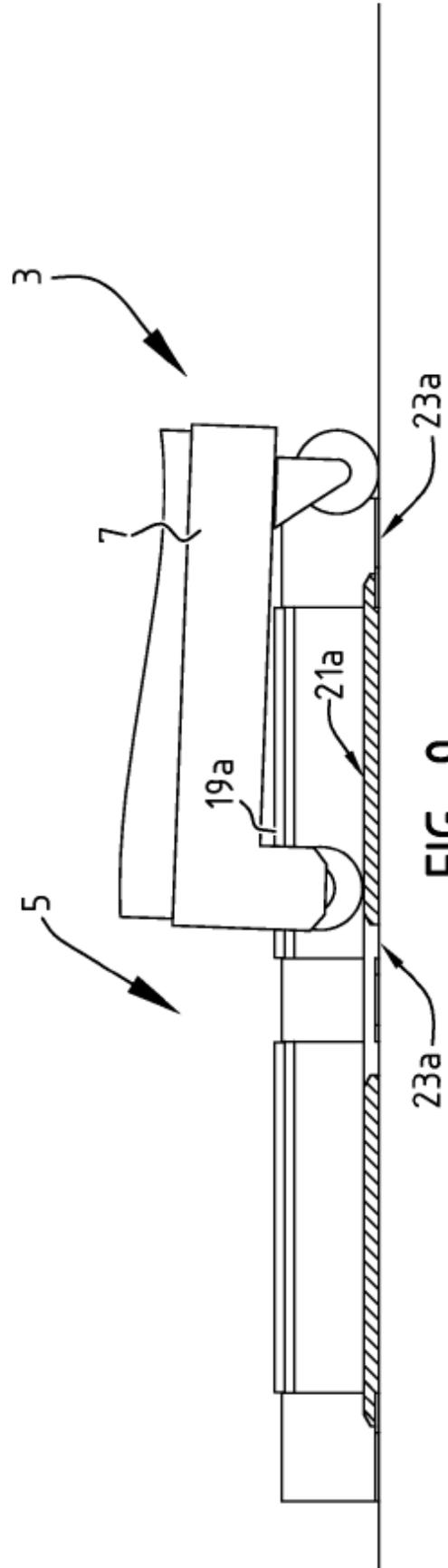


FIG. 9

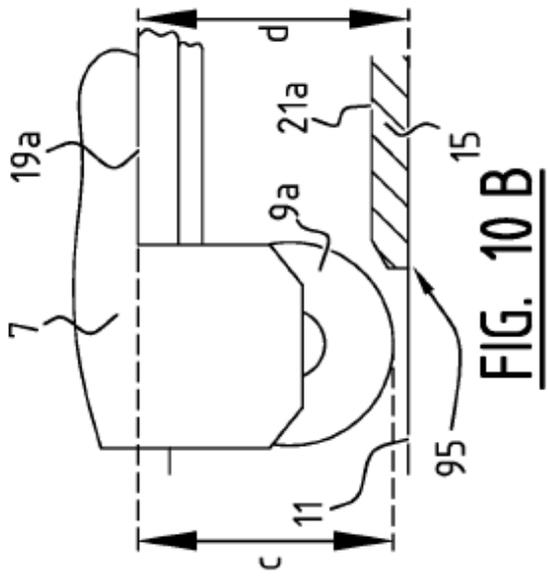


FIG. 10 B

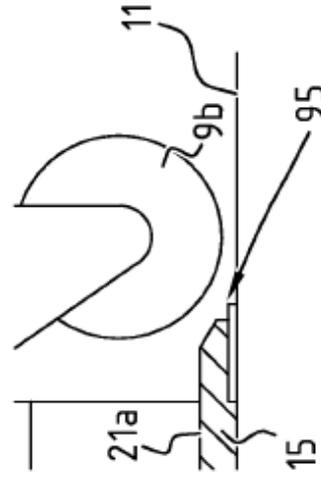


FIG. 10 C

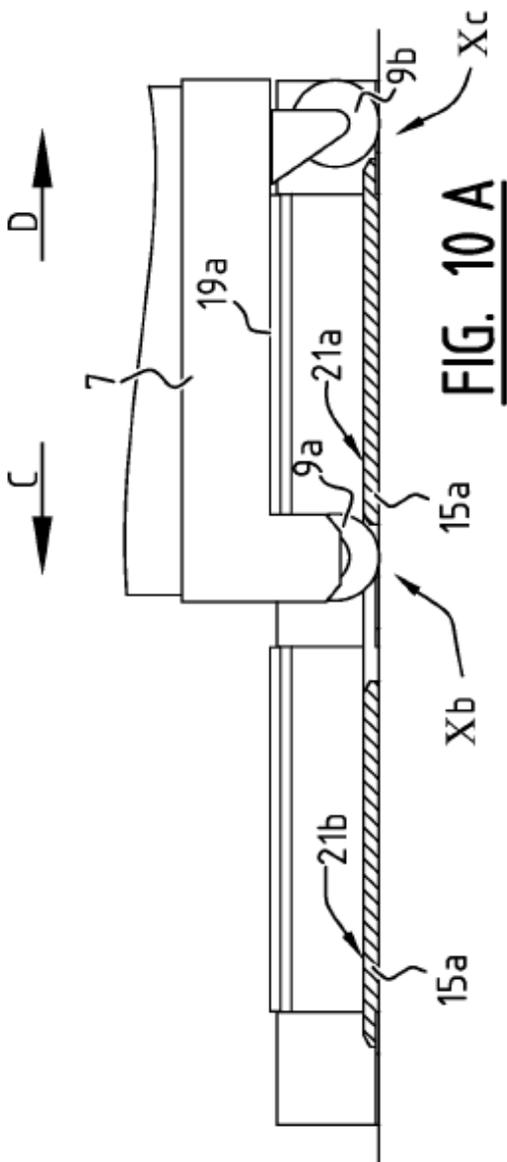


FIG. 10 A

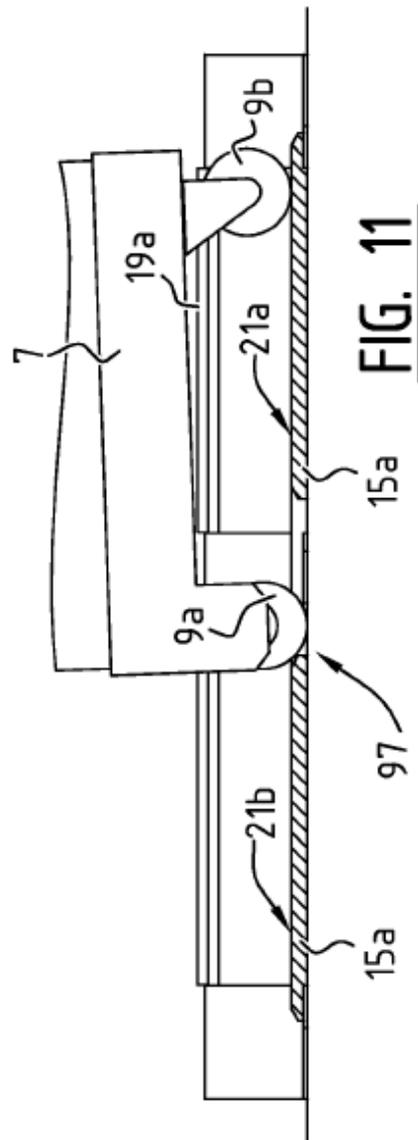


FIG. 11

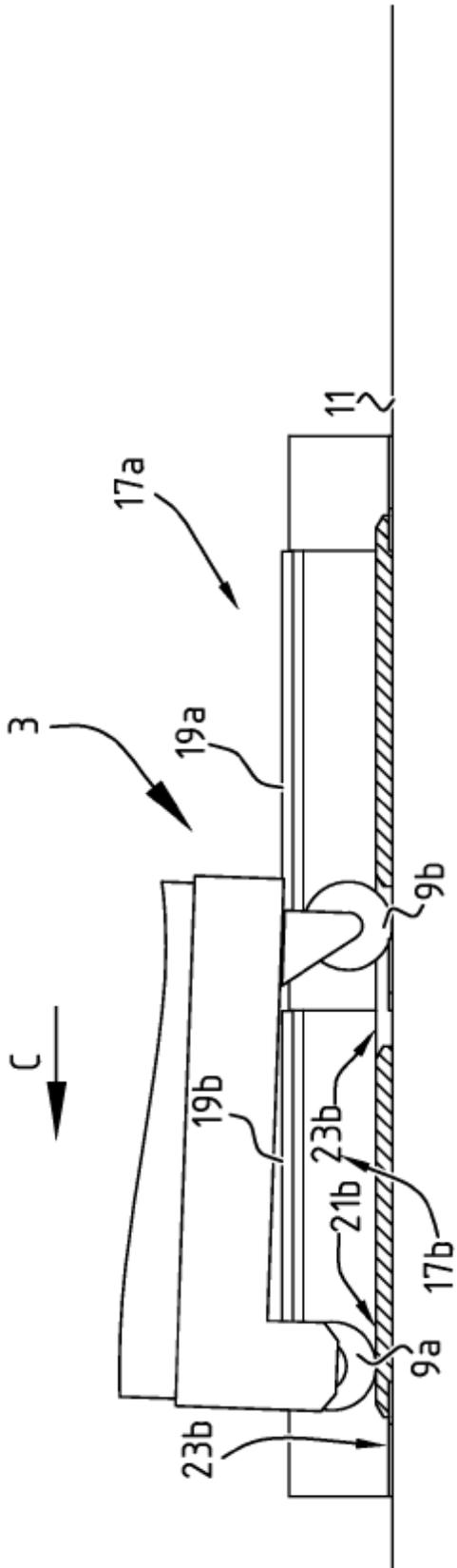


FIG. 12

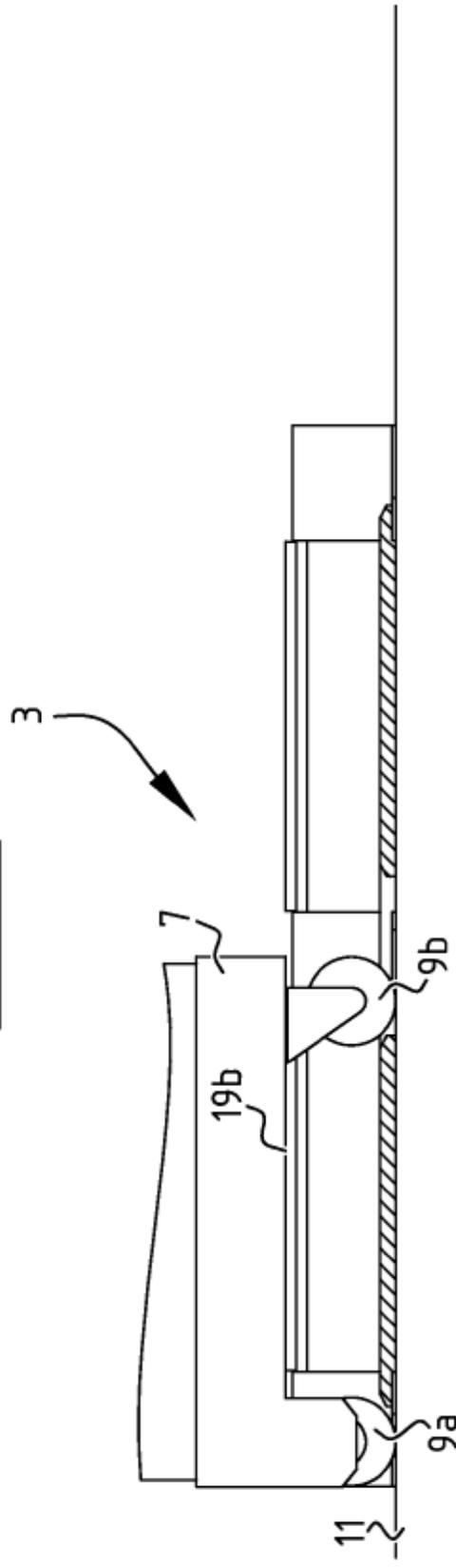


FIG. 13

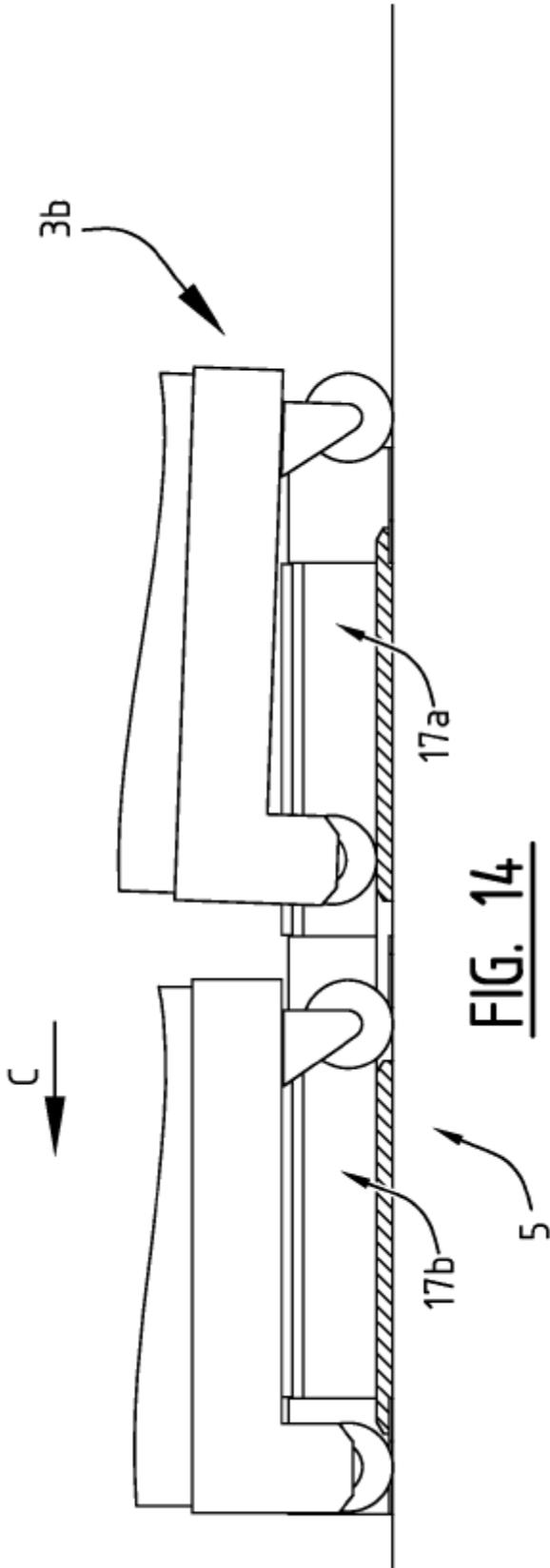


FIG. 14

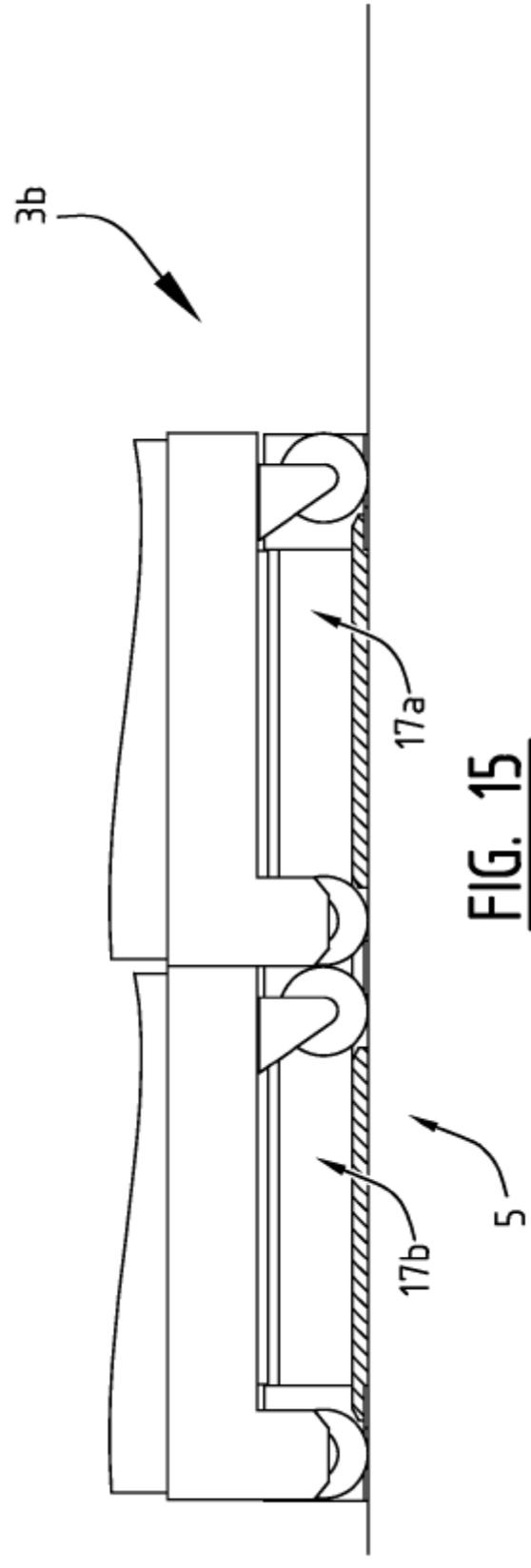


FIG. 15

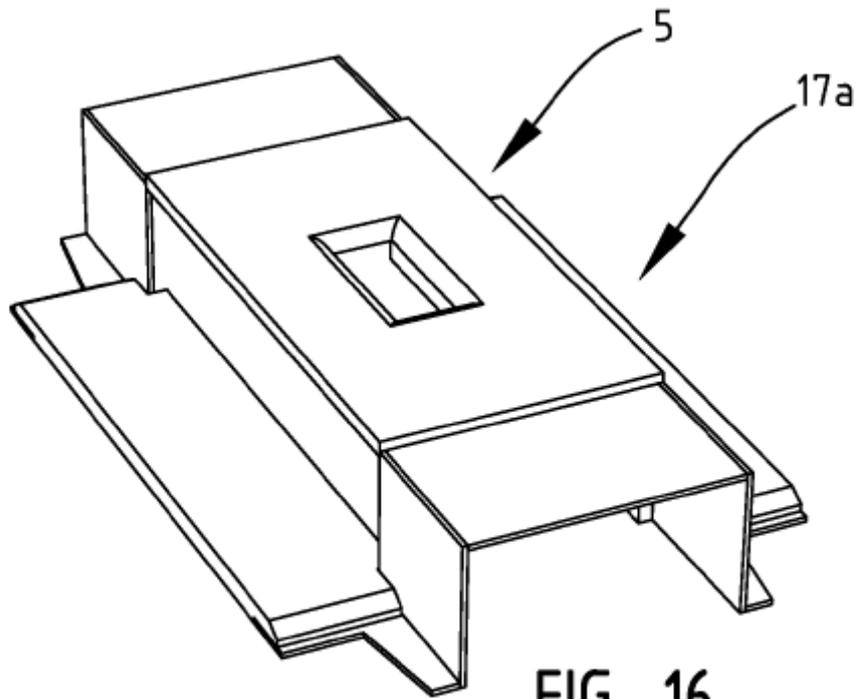


FIG. 16

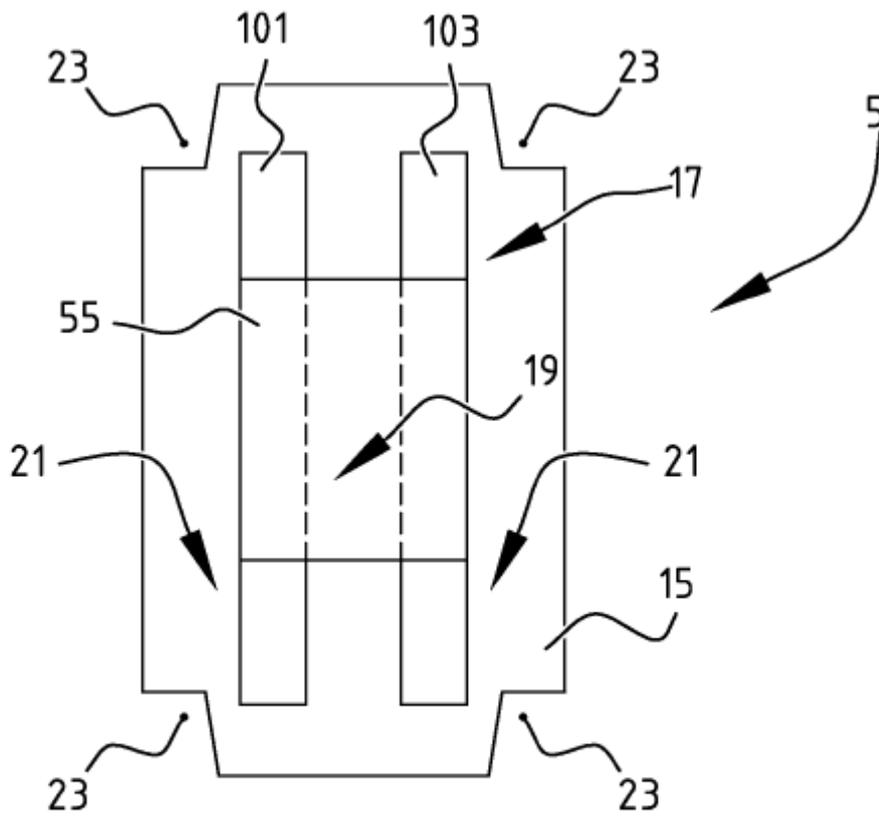


FIG. 17

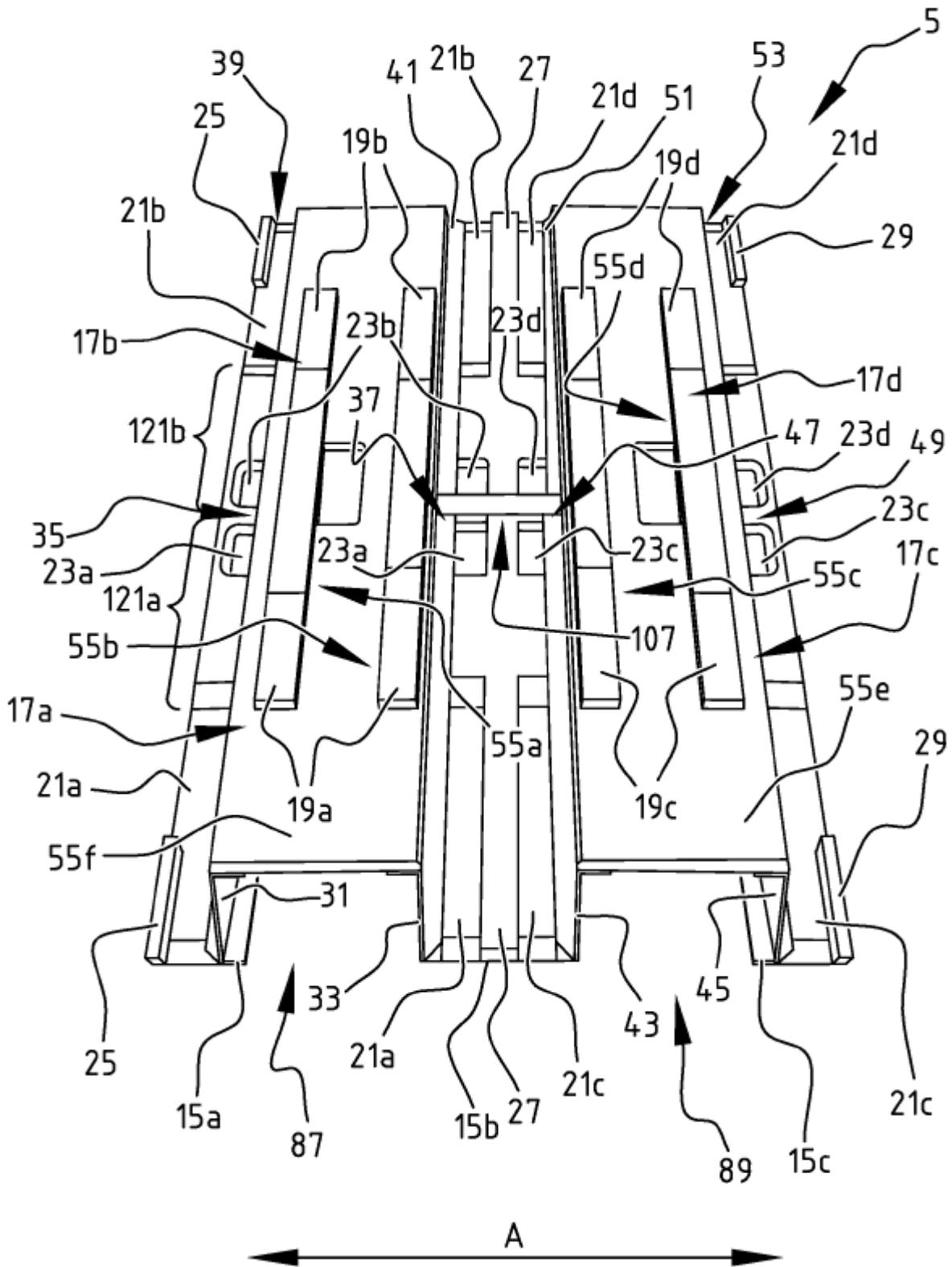


FIG. 18

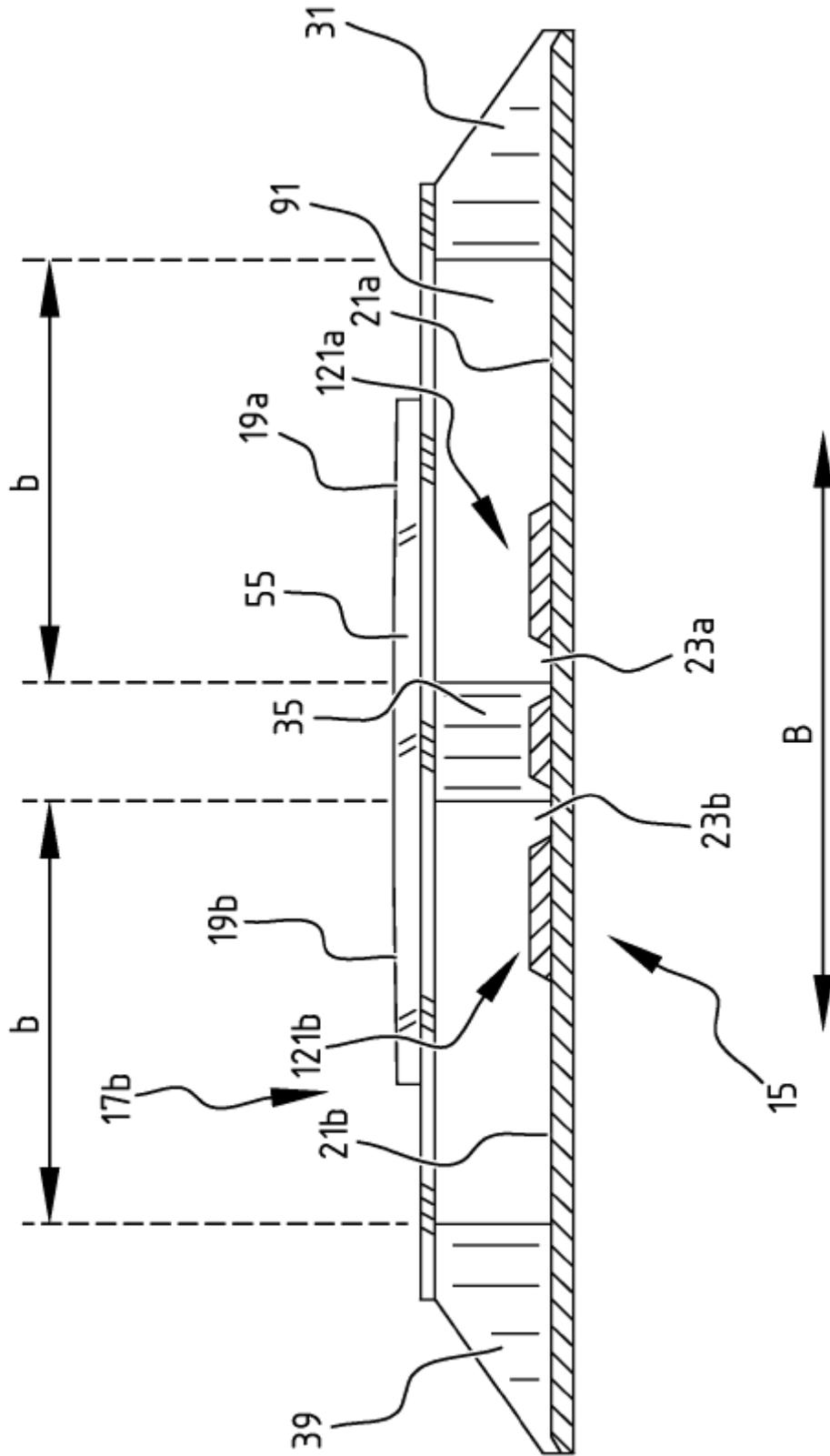


FIG. 19

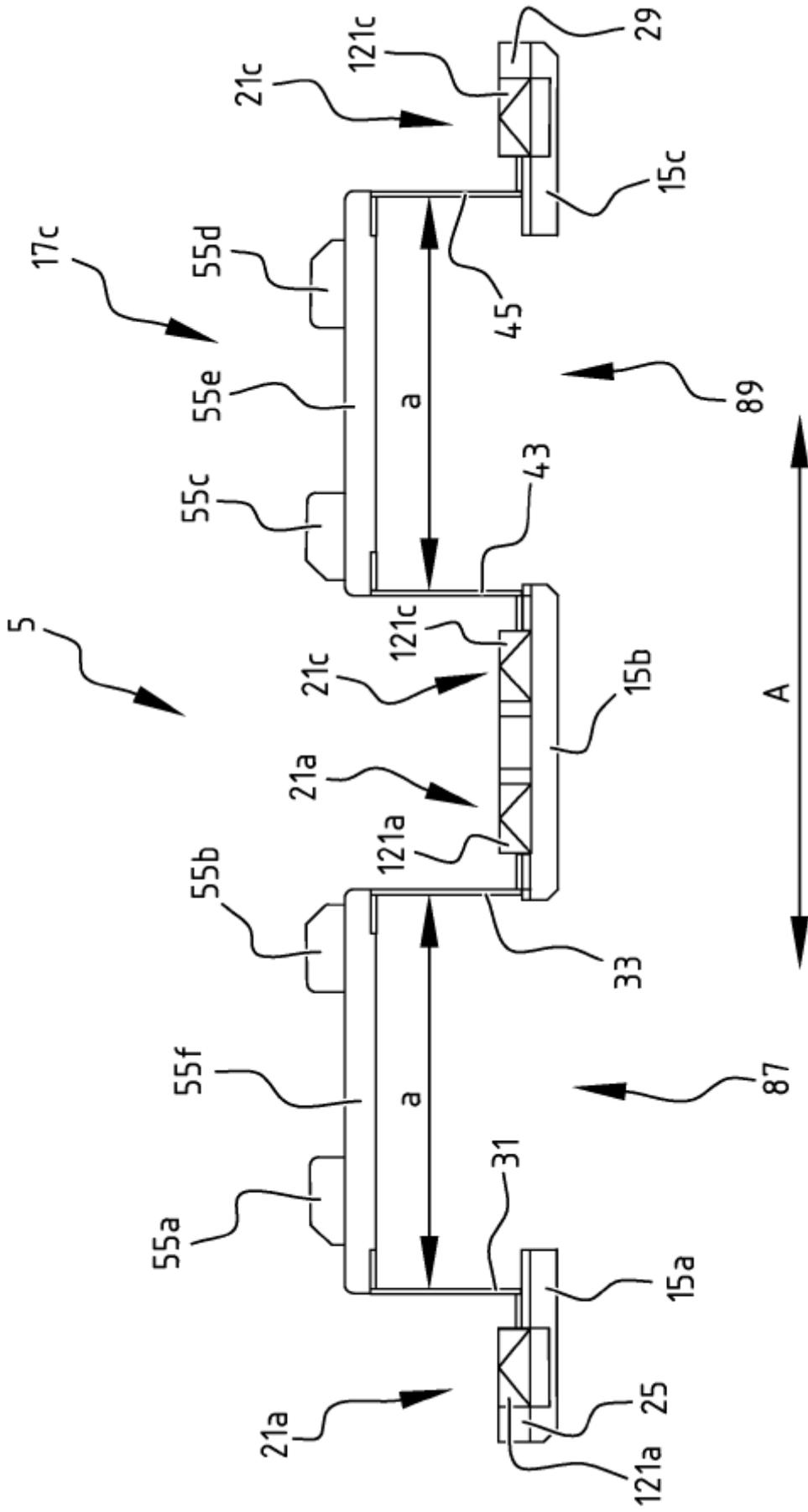


FIG. 20

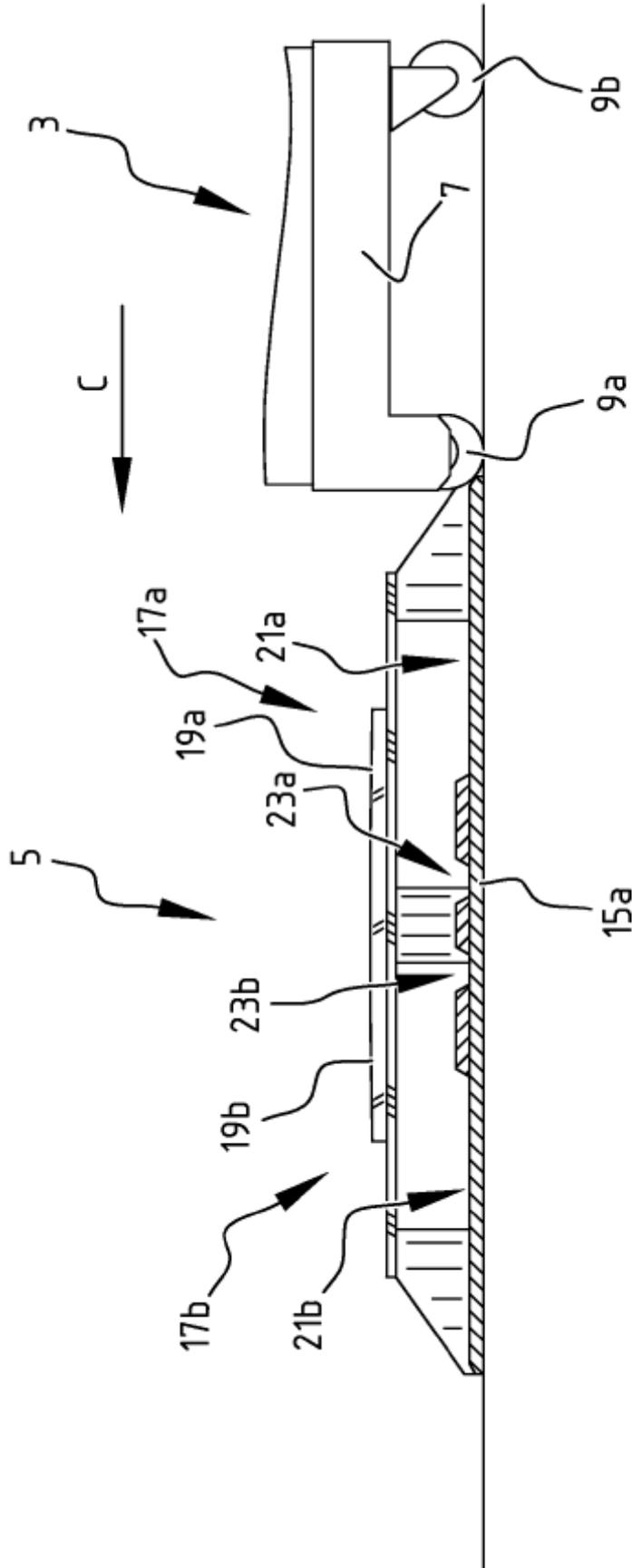


FIG. 21

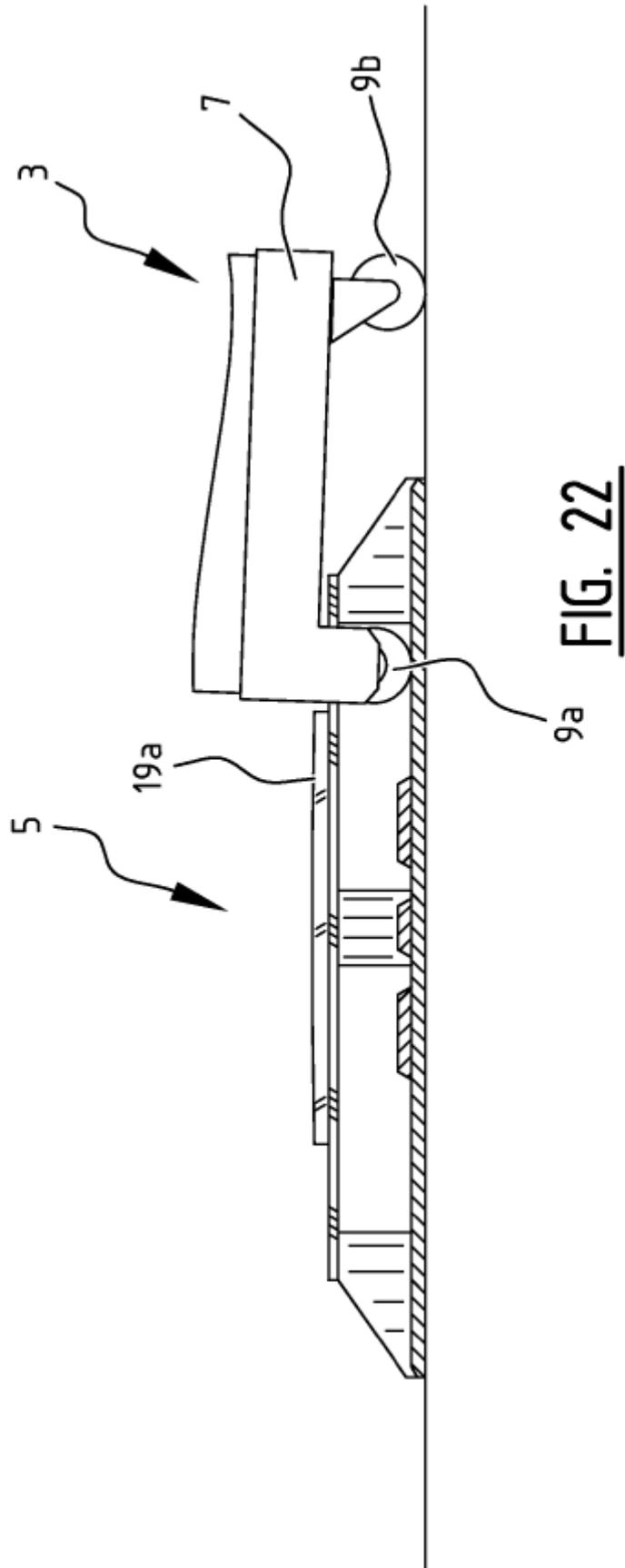
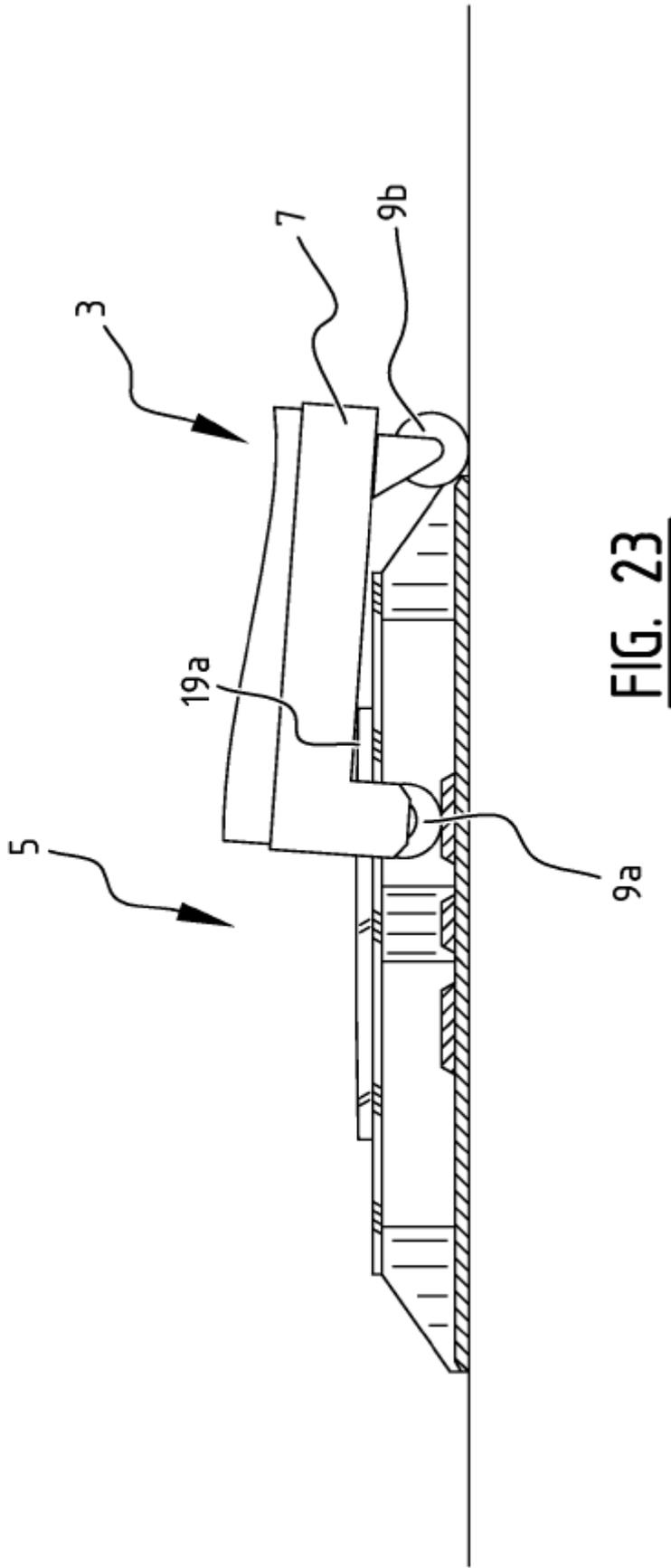
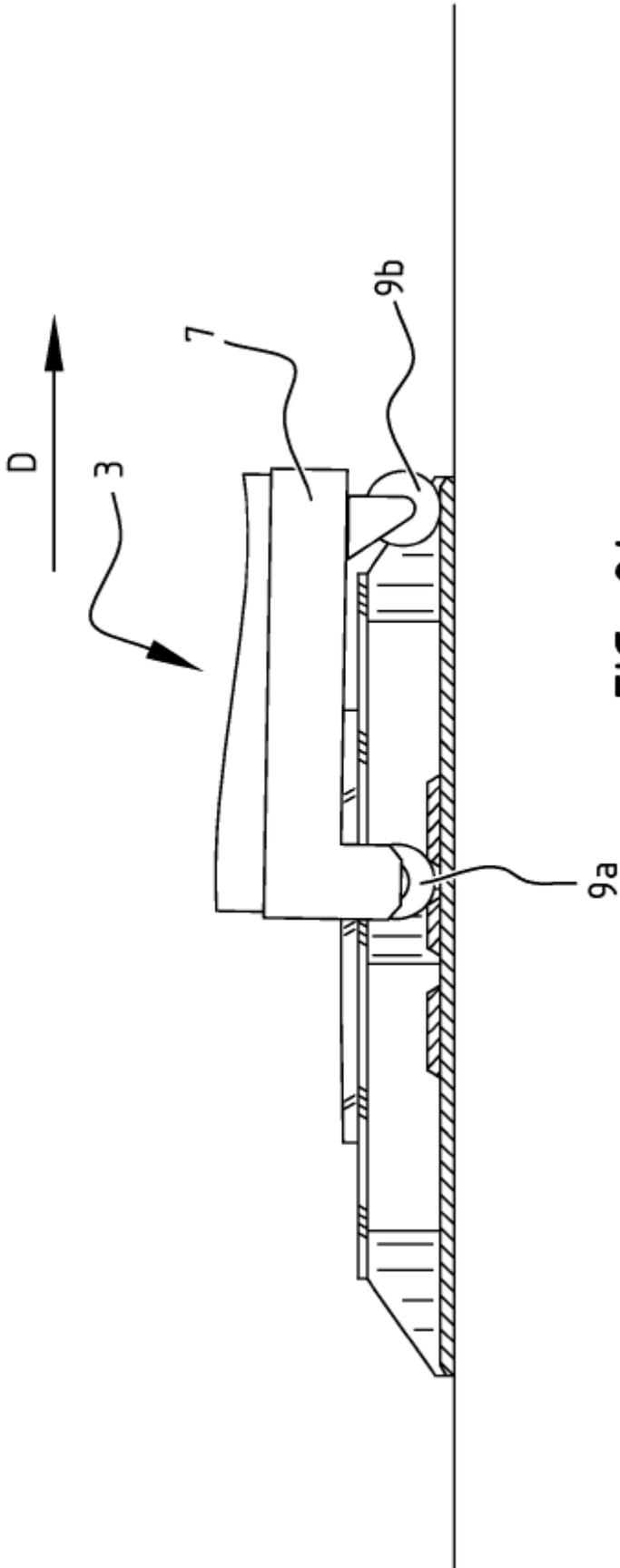


FIG. 22





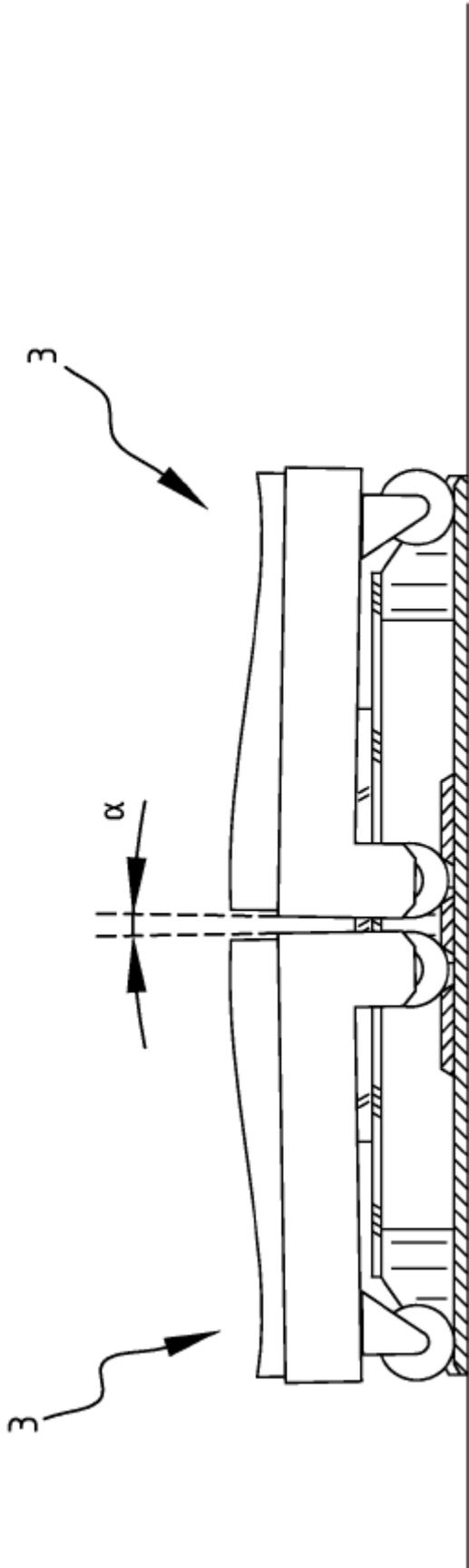


FIG. 25

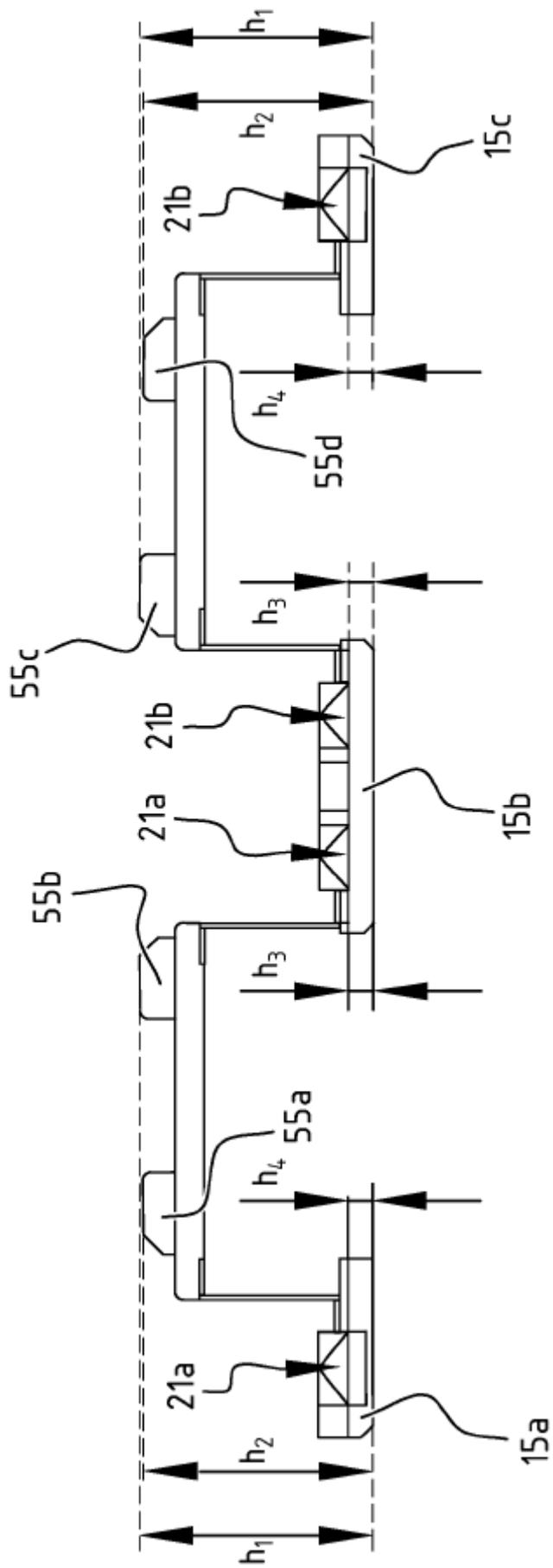


FIG. 26

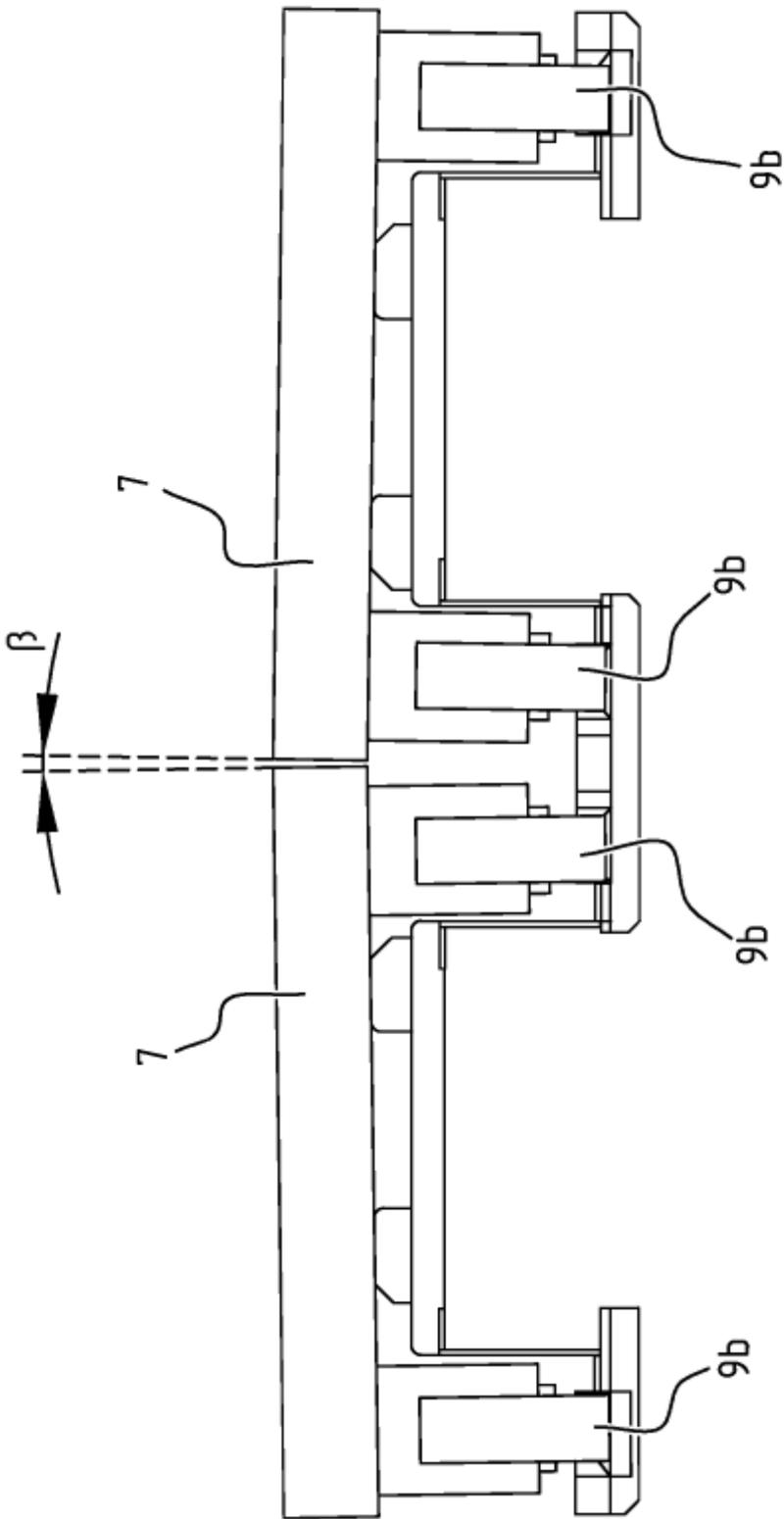


FIG. 27

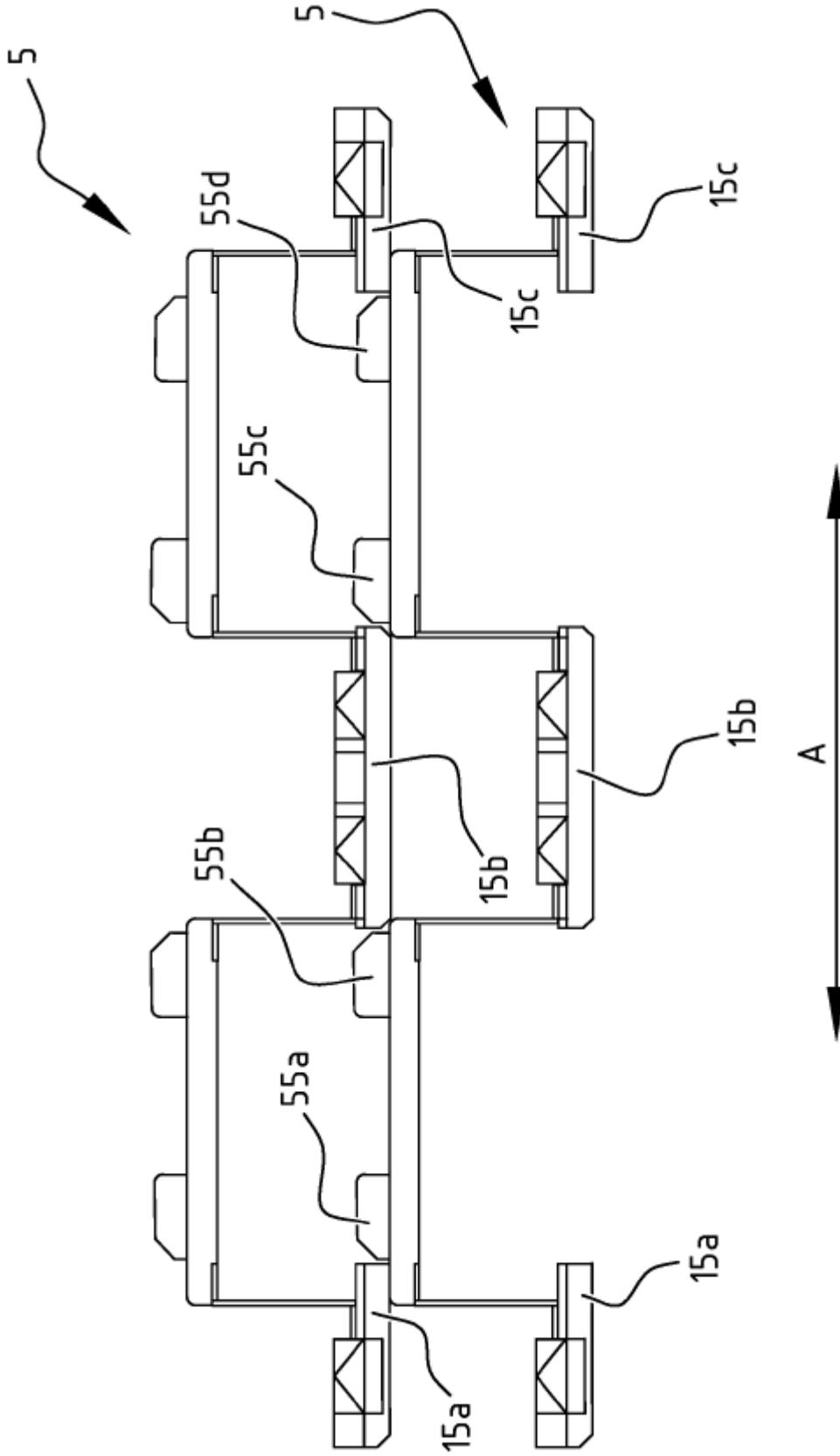


FIG. 28

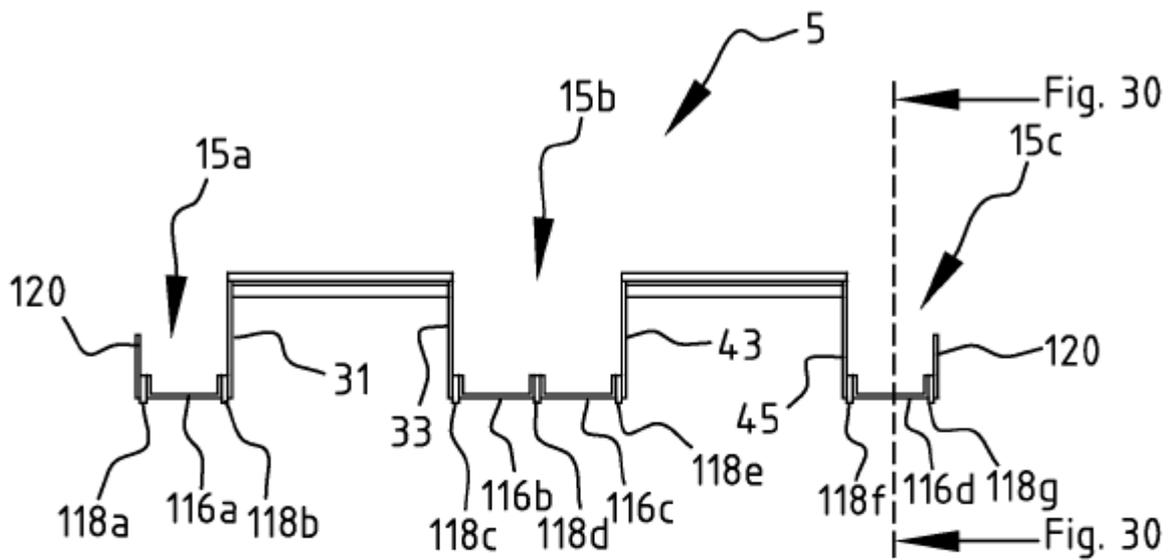


FIG. 29

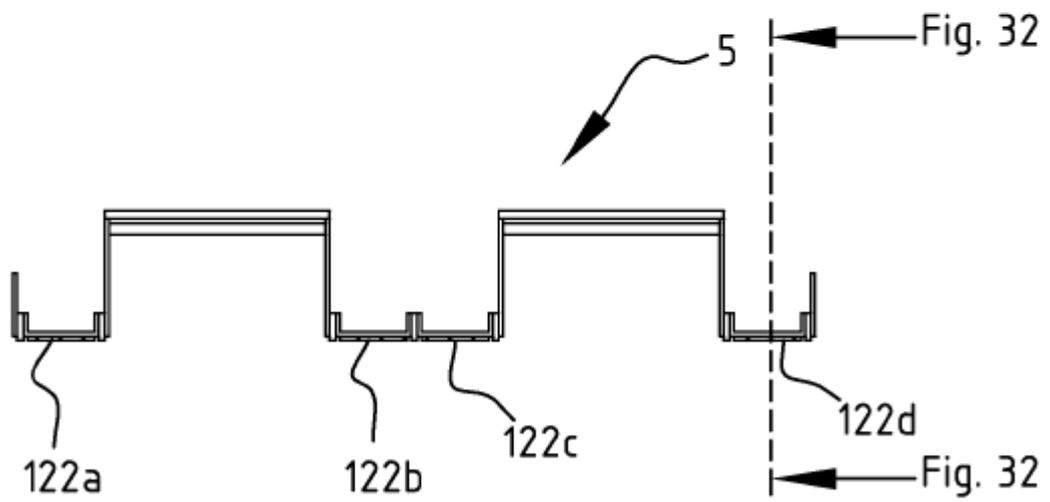


FIG. 31

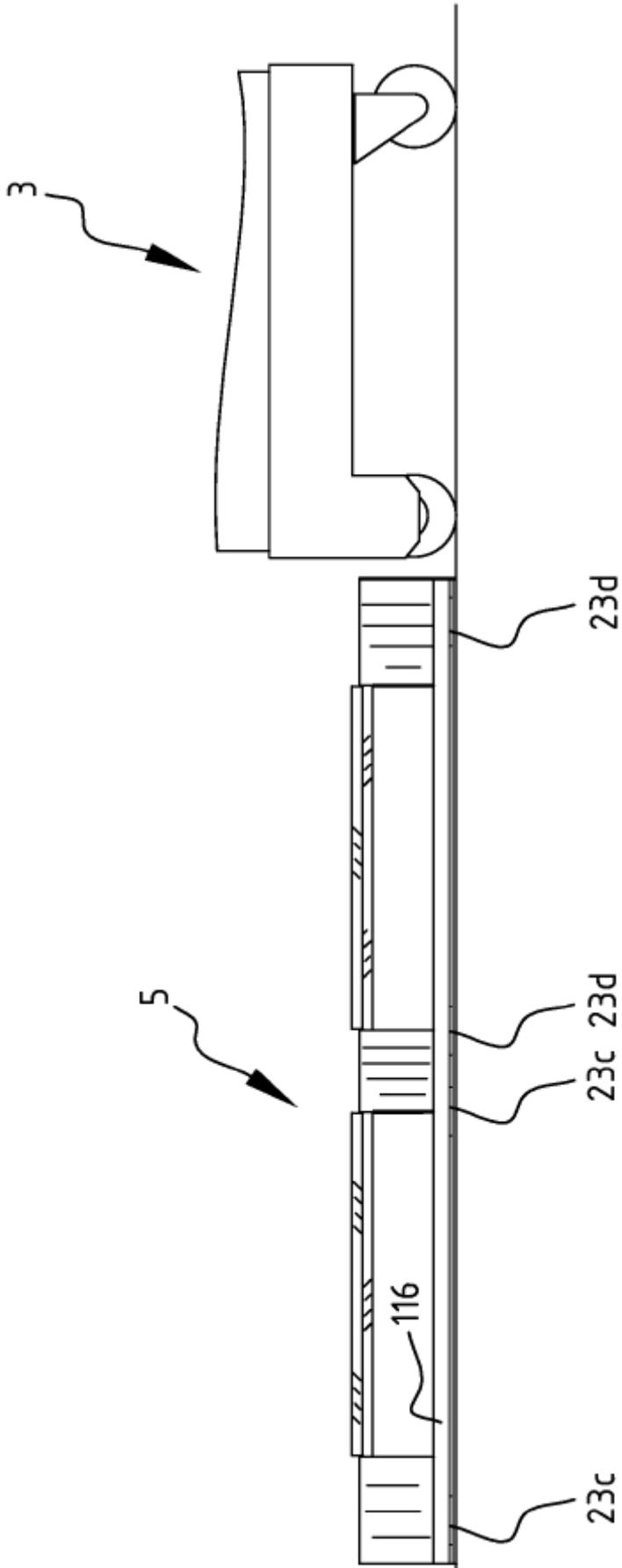


FIG. 30

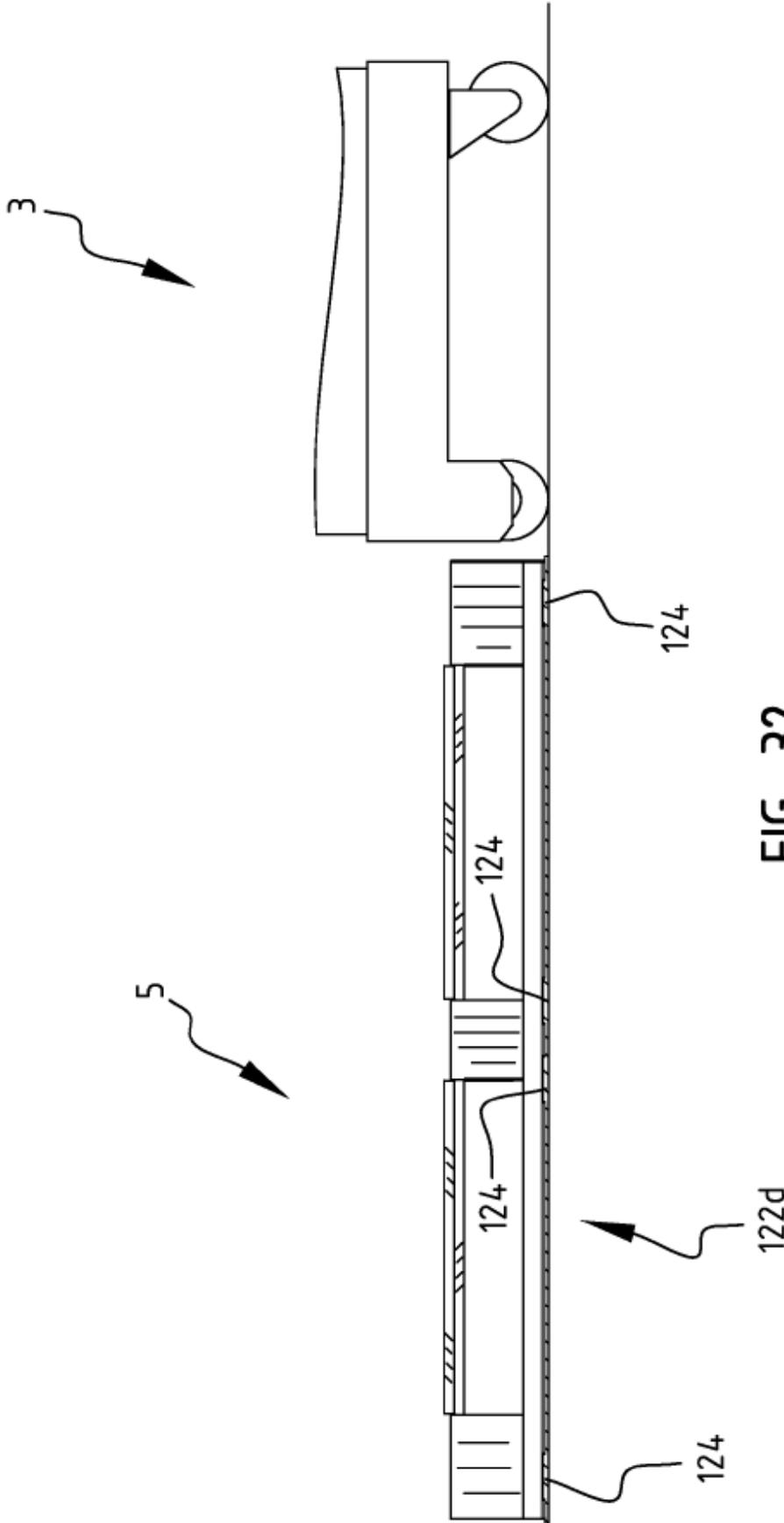


FIG. 32