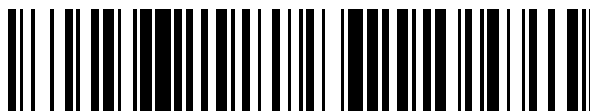


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 696**

51 Int. Cl.:

**B65G 17/32** (2006.01)

**B65G 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2007** **E 07808890 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013** **EP 2197768**

54 Título: **Plataforma y sistema de plataformas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.06.2013**

73 Titular/es:

**FLEXLINK COMPONENTS AB (100.0%)**  
**415 50 Göteborg , SE**

72 Inventor/es:

**ABBESTAM, GÖRAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 408 696 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**

Plataforma y sistema de plataformas

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a una plataforma con placas deslizantes intercambiables para un sistema de transporte, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

**Antecedentes de la técnica**

10 Los dispositivos de transporte, tales como los que se utilizan para mover objetos entre diferentes estaciones en una fábrica, comprenden normalmente una pista de transporte en la forma de una cinta o una cadena. Las pistas de transporte se pueden empotrar en una zanja con superficies laterales verticales. Como alternativa, se pueden situar en las superficies superiores horizontales de la zanja o se dispone de alguna otra manera. Los objetos a ser transportados se disponen de manera deslizante en relación con las pistas de transporte, ya sea directamente o a través de medios de soporte, que también se conocen como plataformas.

15 Una plataforma se transporta a lo largo del dispositivo de transporte, que comprende diferentes estaciones de trabajo. El dispositivo de transporte se puede adaptar a diferentes entornos. En algunos casos, el dispositivo de transporte se encuentra en un entorno limpio, en el que se ensambla por ejemplo, un objeto a partir de piezas prefabricadas y en el que no se realiza mecanizado. En tales entornos, las especificaciones de la pista de transporte y de las plataformas pueden ser menos exigentes. La cadena transportadora puede ser una cadena de plástico liso y la plataforma puede estar provista de placas deslizantes de plástico. La cadena transportadora y/o la plataforma pueden ser también de otros tipos diseñados para un entorno limpio.

20 Cuando el dispositivo de transporte se sitúa en un entorno difícil, por ejemplo, cuando el mecanizado se realiza sobre los objetos transportados por las plataformas, o cuando polvo, virutas de metal o similares están presentes, una mayor demanda se adopta en la cadena transportadora y en las plataformas con respecto a la resistencia al desgaste. La cadena transportadora puede, por ejemplo, estar provista de una tapa de acero y puede ser de un tipo que proteja el interior de la pista de transporte. La plataforma puede estar provista de una placa deslizante de acero.  
25 Una placa deslizante se une a la plataforma, por ejemplo, con tornillos o remaches, o se puede integrar con la plataforma.

Normalmente, la altura de una cadena transportadora depende del tipo de cadena. Una cadena de plástico liso tiene normalmente una altura diferente a una cadena provista de una tapa de acero o cadena de metal. Por lo tanto, las plataformas que se deben utilizar con una cadena específica deben ser especiales para esa cadena. Otra posibilidad es adaptar la altura de los carriles de guía para la combinación específica. Existe, por lo tanto, un número de diferentes cadenas de transporte y tipos de plataformas a elegir, y la elección se debe realizar con anterioridad, dependiendo de los requisitos.

30 El documento US 5.806.436 A revela una bandeja de transporte de plástico, que tiene patas que sobresalen hacia abajo desde la superficie superior, que puede estar equipada con patines que están provistos de pasadores de ajuste a presión que se insertan en las aberturas en la parte inferior de cada pata. Este documento revela la plataforma del preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

35 El documento US 6.135.266 A revela un transportador de tipo plataforma que está provisto de placas deslizantes fijas.

40 Para algunas industrias con diferentes tipos de producción, por ejemplo, con producción tanto en entornos limpios como difíciles, esto significa que se necesita un número de plataformas diferentes para poder soportar todos los tipos de cadenas transportadoras. Esto es económicamente inviable y, a la vez, requiere un espacio adicional de almacenamiento. Por lo tanto, existe espacio para mejoras.

**Divulgación de la invención**

45 Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar una plataforma con placas deslizantes intercambiables para un sistema de transporte.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema de plataformas que comprende placas deslizantes intercambiables. Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de transporte que comprende plataformas con placas deslizantes intercambiables.

50 La solución al problema de acuerdo con la invención se describe mediante la plataforma de la reivindicación 1 adjunta. La reivindicación 7 contiene un sistema de plataformas ventajoso. Las otras reivindicaciones contienen realizaciones ventajosas y desarrollos adicionales del dispositivo desviador.

En una plataforma de un sistema de transporte, que comprende un cuerpo, un primer disco de guía y un segundo disco de guía fijado al cuerpo, en la que se monta una primera placa deslizante en el primer disco de guía y una

segunda placa deslizante se monta en el segundo disco de guía, el objeto de la invención se consigue por que las placas deslizantes se montan en los discos de guía con un bloqueo a presión por medio de una pluralidad de protuberancias.

5 Mediante esta primera realización de la plataforma de acuerdo con la invención, las placas deslizantes de la plataforma se pueden intercambiar o sustituir fácilmente. Esto es ventajoso porque una plataforma se puede adaptar para otro uso en una forma fácil, sin la necesidad de utilizar herramientas.

El disco de guía comprende al menos una captura que tiene una nariz de bloqueo adaptado para interactuar con una ranura de bloqueo en al menos una protuberancia de la placa deslizante. La ventaja de esto es que la placa deslizante se puede montar en un proceso automático.

10 En otro desarrollo ventajoso de la invención, la al menos una captura y/o la al menos una protuberancia son elásticos. Esto permite un fácil montaje y desmontaje de la placa deslizante.

De acuerdo con la invención, los discos de guía comprenden un resalte de bloqueo adaptado para interactuar con una tercera protuberancia de la placa deslizante. Esto permite un bloqueo seguro de una placa deslizante en un disco de guía.

15 En otro desarrollo ventajoso de la invención, la tercera protuberancia es elástica. Esto permite un fácil montaje y desmontaje de la placa deslizante.

20 En un sistema de plataformas, que comprende una plataforma de la invención, el sistema comprende además un segundo conjunto de placas deslizantes que son de un tipo diferente. Esto es ventajoso porque la misma plataforma se puede utilizar en un segundo sistema de transporte, por ejemplo, configurándose para un entorno diferente o con carriles de guía con una altura diferente.

En un desarrollo adicional ventajoso del sistema de la invención, la segunda placa deslizante es una de las siguientes: una placa deslizante de plástico, una placa deslizante fabricada de un metal, una placa deslizante de plástico conductor, o una placa deslizante provista de rodillos. Esto es ventajoso porque una plataforma se puede adaptar a una pluralidad de diferentes de sistemas de transporte en una manera fácil.

#### 25 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá con mayor detalle a continuación, con referencia a las realizaciones que se muestran en los dibujos adjuntos, en los que

La Figura 1 muestra una primera realización de una plataforma de acuerdo con la invención,

La Figura 2 muestra la plataforma de acuerdo con la invención desde abajo,

La Figura 3 muestra una placa deslizante para la plataforma de acuerdo con la invención desde abajo, y

Las Figuras 4a-c muestran diferentes tipos de placas deslizantes para la plataforma de acuerdo con la invención.

#### **Modos para realizar la invención**

30 Las realizaciones de la invención con desarrollos adicionales descritos a continuación se deben considerar únicamente como ejemplos y de ninguna manera limitan el alcance de protección proporcionado por las reivindicaciones de patente.

35 La Figura 1 muestra una primera realización de una plataforma para un sistema de transporte de acuerdo con la invención, y la Figura 2 muestra la misma plataforma desde abajo. La plataforma 1 comprende un cuerpo 2, un primer disco 3 de guía y un segundo disco 4 de guía. Los discos 3, 4 de guía se sitúan en la parte 6 inferior del cuerpo, es decir, por debajo del cuerpo. El cuerpo comprende además una superficie 5 de soporte superior. El cuerpo se fabrica preferentemente de un material ligero pero rígido, tal como una aleación de aluminio o un material compuesto de plástico. El cuerpo se puede producir utilizando moldeado por inyección. La superficie 5 de soporte está provista de medios de fijación, por ejemplo, orificios roscados, en los que se pueden montar los soportes de los objetos que tienen que transportarse.

40 Los discos 3, 4 de guía se pueden integrar en el cuerpo, pero más preferentemente se montan en el cuerpo de tal manera que un nuevo disco de guía se pueda instalar en el cuerpo si el primer disco de guía se rompe o se desgasta. Los medios de montaje adecuados pueden ser tornillos o pinzas. Los discos de guía se fabrican preferentemente de un material de baja fricción, tal como un material plástico, de modo que la fricción entre los discos de guía y los carriles de guía se reduce tanto como sea posible.

45

Los discos de guía se adaptan para guiar la plataforma en la pista de transporte. Por lo tanto, los discos de guía se proporcionan con superficies 7, 8 de guía laterales destinadas a orientar la plataforma lateralmente entre los carriles de guía de la pista de transporte. El primer disco 3 de guía está provisto de una primera superficie 7 de guía y el segundo disco 4 de guía está provisto de una segunda superficie 8 de guía. La altura de la superficie 7, 8 de guía corresponde a la altura de los carriles de guía, con lo que la altura de la superficie de guía no tiene que extenderse sobre la altura total del disco de guía.

Los discos de guía están provistos además de placas deslizantes sobre las que se transporta la plataforma sobre la pista de transporte. El primer disco 3 de guía está provisto de una primera placa 9 deslizante y el segundo disco 4 de guía está provisto de una segunda placa 10 deslizante. Existen diferentes tipos de placas deslizantes y las mismas se pueden hacer con diferentes formas y materiales para cumplir los requisitos de uso específico. Si se requiere una baja fricción, un plástico de baja fricción o incluso rodillos se pueden utilizar en la placa deslizante. Si se requiere una alta resistencia al desgaste, la placa deslizante se puede fabricar de un metal.

La altura del disco de guía y de la placa deslizante determina la altura con respecto a la parte inferior de la plataforma. Esta medida determina, a su vez, la altura requerida del carril de guía, que es la distancia desde el lado superior de la cadena transportadora hasta el lado superior del carril de guía. Dado que la plataforma no se apoya en el lado superior del carril de guía, debería haber una pequeña holgura entre la parte inferior de la plataforma y el lado superior del carril de guía cuando se transporta una plataforma. Por lo tanto, la plataforma se apoya en la pista de transporte con la placa deslizante contra la cadena transportadora y con las superficies de guía laterales contra uno de los lados internos de los carriles de guía.

Los carriles de guía se fijan a la viga del transportador por medio de brazos de soportes del carril de guía. Los brazos de soportes del carril de guía son normalmente de un tipo de altura fija que facilita el montaje y ajuste del sistema de transporte. La consecuencia de esto es que se fija la altura del carril de guía, y sólo se puede cambiar con grandes dificultades, es decir, reconstruyendo todo el sistema. Puesto que las cadenas de transporte tienen diferentes alturas, dependiendo del tipo de cadena, el disco de guía y la placa deslizante se deben seleccionar en función de la cadena transportadora y los carriles de guía utilizados. Por lo tanto, en un sistema de transporte normal, un conjunto específico de pistas de transporte y plataformas se utilizan, adaptadas para un sistema de transporte específico.

En la plataforma de la invención, la placa deslizante se puede sustituir fácilmente por otra placa deslizante para adaptar la plataforma a otro uso. Esto permite el uso de una plataforma en otro sistema de transporte, con un tipo diferente de cadena de transporte, o permite que las propiedades de la plataforma se adapten para un nuevo uso en un sistema de transporte existente, por ejemplo, mediante el montaje de otro tipo de placa deslizante. Esto también permite una fácil y rápida sustitución de una placa deslizante dañada.

Una placa 9, 10 deslizante, como se muestra en la Figura 3, está provista de, en este ejemplo, una primera protuberancia 11 y una segunda protuberancia 12 en el lado interno y una tercera protuberancia 13 en el lado externo. Los lados interno y externo se refieren a las direcciones en la plataforma cuando la placa deslizante se monta en la plataforma. La primera protuberancia 11 comprende una primera ranura 21 de bloqueo y la segunda protuberancia 12 comprende una segunda ranura 22 de bloqueo. Las dos protuberancias internas se sitúan alrededor de una primera captura 14 y una segunda captura 15 en el disco de guía. La primera captura 14 comprende una primera nariz 19 de bloqueo y la segunda captura 15 comprende una segunda nariz 20 de bloqueo. Las narices de bloqueo conforman las capturas en una forma de gancho de modo que las dos protuberancias internas se pueden mantener firmemente en posición cuando se monta la placa deslizante. Las capturas, 14, 15 son además algo elásticas, para facilitar un montaje automático de la placa deslizante y para compensar cualquier holgura causada por diferencias de tolerancias cuando se monta la placa deslizante.

La primera protuberancia 11, la segunda protuberancia 12 y la tercera protuberancia 13 están destinadas a interactuar con la primera captura 14, la segunda captura 15 y el resalte 17 de bloqueo del lado externo. Por lo tanto, la primera ranura 21 de bloqueo y la segunda ranura 22 de bloqueo se dirigen hacia adentro. Correspondientemente, la primera nariz 19 de bloqueo, la segunda nariz 20 de bloqueo y el resalte 17 de bloqueo se dirigen hacia el exterior. Esto significa que cuando se monta la placa deslizante, la primera protuberancia 11 cubrirá sustancialmente la primera captura, la segunda protuberancia 12 cubrirá sustancialmente la segunda captura y la tercera protuberancia 13 cubrirá sustancialmente el resalte 17 de bloqueo. La ventaja de utilizar medios externos de bloqueo es que la retirada de la placa deslizante es más fácil y que la retención de la placa deslizante se simplifica. Esto simplifica el diseño interno de la placa deslizante.

La tercera protuberancia 13 está, en esta realización, provista de una abertura 16. La abertura se adapta para interactuar con un resalte 17 de bloqueo en el disco de guía. El resalte de bloqueo está provisto de un bisel que permite que la tercera protuberancia 13 se bloquee a presión en el resalte de bloqueo. La tercera protuberancia 13 es algo elástica para permitir el montaje de la placa deslizante. Una ventaja de utilizar un brazo de bloqueo y una abertura para bloquear la placa deslizante es que el resalte de bloqueo es visible en la abertura cuando la placa deslizante se bloquea correctamente. El brazo de bloqueo puede pivotar alrededor del resalte de bloqueo cuando se monta o retira la placa deslizante. Por lo tanto, las terceras protuberancias 13 y el resalte de 17 de bloqueo parecerán una bisagra. En una realización, la tercera protuberancia está provista de una captura elástica en lugar de

un brazo de bloqueo.

- Una placa deslizante se puede montar de dos maneras. En la primera manera, el montaje se realiza en un proceso automático. En el proceso automático, la placa deslizante se mueve hacia el disco de guía en una forma paralela. Los tres puntos de montaje encajarán, en este caso, a presión entre sí al mismo tiempo. Justo antes de que las dos partes se monten juntas, la primera protuberancia 11 se apoyará sobre la primera captura 14, la segunda protuberancia 12 se apoyará sobre la segunda captura 15 y el tercera protuberancia 13 se apoyará sobre el resalte 17 de bloqueo. Cuando la placa deslizante se fuerza más cerca del disco de guía, tanto la primera protuberancia 11 como la primera captura 14 saltarán algo, permitiendo que la parte delantera de la primera protuberancia pase la nariz de la primera captura. Lo mismo sucederá con la segunda protuberancia 12 y la segunda captura 15. Al mismo tiempo, la tercera protuberancia 13 saltará sobre el resalte 17 de bloqueo, de modo que el brazo 18 de bloqueo de la tercera protuberancia puede pasar el resalte de bloqueo. Cuando la placa deslizante se apoya en el disco de guía, se asegura al disco de guía por las tres protuberancias. Por lo tanto, la primera ranura 21 de bloqueo se bloquea contra la primera nariz 19 de bloqueo, la segunda ranura 22 de bloqueo se bloquea contra la segunda nariz 20 de bloqueo, y el brazo 18 de bloqueo se bloquea por el resalte 17 de bloqueo.
- En la segunda forma de montaje de la placa deslizante al disco de guía, el montaje se realiza a mano, pero también podría ser automatizado. Esto puede ser ventajoso porque un operario puede intercambiar fácilmente una placa deslizante cuando surge la necesidad, sin la necesidad de ninguna herramienta. En el manual de montaje, la primera placa deslizante se coloca de modo que el brazo 18 de bloqueo de la tercera protuberancia 13 se sitúe por debajo del resalte 17 de bloqueo, de modo que la abertura 16 de la tercera protuberancia 13 rodea el resalte 17 de bloqueo.
- En este ejemplo, la placa deslizante se mantiene a una distancia de las capturas 14, 15. Durante el montaje, la placa deslizante se hace girar alrededor de las terceras protuberancias de modo que la primera protuberancia 11 se apoya sobre la primera captura 14 de bloqueo y la segunda protuberancia 12 se apoya sobre la segunda captura 15. Mediante la aplicación de una fuerza sobre la placa deslizante, la primera protuberancia 11 y la primera captura 14 saltan un poco, de modo que la primera ranura 21 de bloqueo se retiene en la primera nariz 19 de bloqueo, y la segunda protuberancia 12 y la segunda captura 15 saltan un poco de modo que la segunda ranura 22 de bloqueo se retiene en la segunda nariz 20 de bloqueo. La fuerza requerida para montar la placa deslizante manualmente es menor que la fuerza requerida durante el montaje automatizado, ya que en el montaje manual, todas las protuberancias no se deben desviar al mismo tiempo.
- Para retirar una placa deslizante del disco de guía, la primera y la segunda protuberancias se desvían de manera que las ranuras de bloqueo se liberan de las narices de bloqueo. También es posible desviar la tercera protuberancia de manera que el brazo de bloqueo se libera del resalte de bloqueo. Dependiendo del diseño de las protuberancias, la liberación se puede hacer ya sea con una herramienta, por ejemplo, un destornillador, o con la mano.
- Un sistema de plataformas de la invención comprende una plataforma y un número de placas deslizantes diferentes que se pueden intercambiar fácilmente. Las Figuras 4a - c muestran algunos ejemplos de diferentes tipos de placas deslizantes para una plataforma comprendida en el sistema. En la Figura 4a se muestra una placa deslizante fabricada de un metal, en la Figura 4b se muestra una placa deslizante provista de rodillos, y en la Figura 4c se muestra una placa deslizante de plástico. La placa deslizante de plástico se puede fabricar de un material plástico adecuado, por ejemplo, una poliamida, una resina de acetal o una resina de acetal conductora.
- La invención no se debe considerar como limitada a las realizaciones descritas anteriormente, un número de variantes y modificaciones adicionales son posibles dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones de patente. Los medios de bloqueo que bloquean la placa deslizante al disco de guía pueden, por ejemplo, ser de cualquier tipo adecuado.

#### Signos de referencia

- 1: Plataforma
- 2: Cuerpo
- 3: Primer disco de guía
- 4: Segundo disco de guía
- 5: Superficie de soporte superior
- 6: Parte inferior
- 7: Primera superficie de guía
- 8: Segunda superficie de guía
- 9: Primera placa deslizante
- 10: Segunda placa deslizante
- 11: Primera protuberancia
- 12: Segunda protuberancia
- 13: Tercera protuberancia
- 14: Primera captura
- 15: Segunda captura

- 16: Abertura
- 17: Resalte de bloqueo
- 18: Brazo de bloqueo
- 19: Primera nariz de bloqueo
- 5 20: Segunda nariz de bloqueo
- 21: Primera ranura de bloqueo
- 22: Segunda ranura de bloqueo
- 23: Placa deslizante de metal
- 24: Placa deslizante con rodillos
- 10 25: Placa deslizante de plástico

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Plataforma (1) para un sistema de transporte, que comprende un cuerpo (2), un primer disco (3) de guía y un segundo disco (4) de guía fijados al cuerpo (2), en la que una primera placa (9) deslizante está montada en primer disco (3) de guía y una segunda placa (10) deslizante está montada en el segundo disco (4) de guía, en la que las placas (9, 10) deslizantes están montadas en los discos (3, 4) de guía, con bloqueo a presión por medio de una pluralidad de protuberancias (11, 12, 13) y en la que cada disco de guía comprende una primera y una segunda capturas (14, 15), teniendo cada una una nariz de bloqueo (19, 20) adaptada para interactuar con una ranura (21, 22) de bloqueo en una primera y una segunda protuberancias (11, 12) de cada placa (9, 10) deslizante, **caracterizada porque** cada disco (3, 4) de guía comprende además un resalte (17) de bloqueo adaptado para interactuar con un tercera protuberancia (13) de cada placa (9, 10) deslizante.
- 10 2. Plataforma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la primera y segunda capturas (14, 15) son elásticas.
3. Plataforma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la primera y segunda protuberancias (11, 12) son elásticas.
- 15 4. Plataforma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la primera y segunda protuberancias (11, 12) tienen forma de gancho.
5. Plataforma de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la tercera protuberancia (13) es elástica.
6. Plataforma de acuerdo con las reivindicaciones 1, **caracterizada porque** la tercera protuberancia comprende un brazo (18) de bloqueo para la interacción con el resalte (17) de bloqueo.
- 20 7. Sistema de plataforma , que comprende una plataforma de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el sistema comprende además un segundo conjunto de placas deslizantes que son de un tipo diferente.
- 25 8. Sistema de plataforma de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** la segunda placa deslizante es una de las siguientes: una placa deslizante de plástico, una placa deslizante fabricada de un metal, una placa deslizante de plástico conductor, o una placa deslizante provista de rodillos.

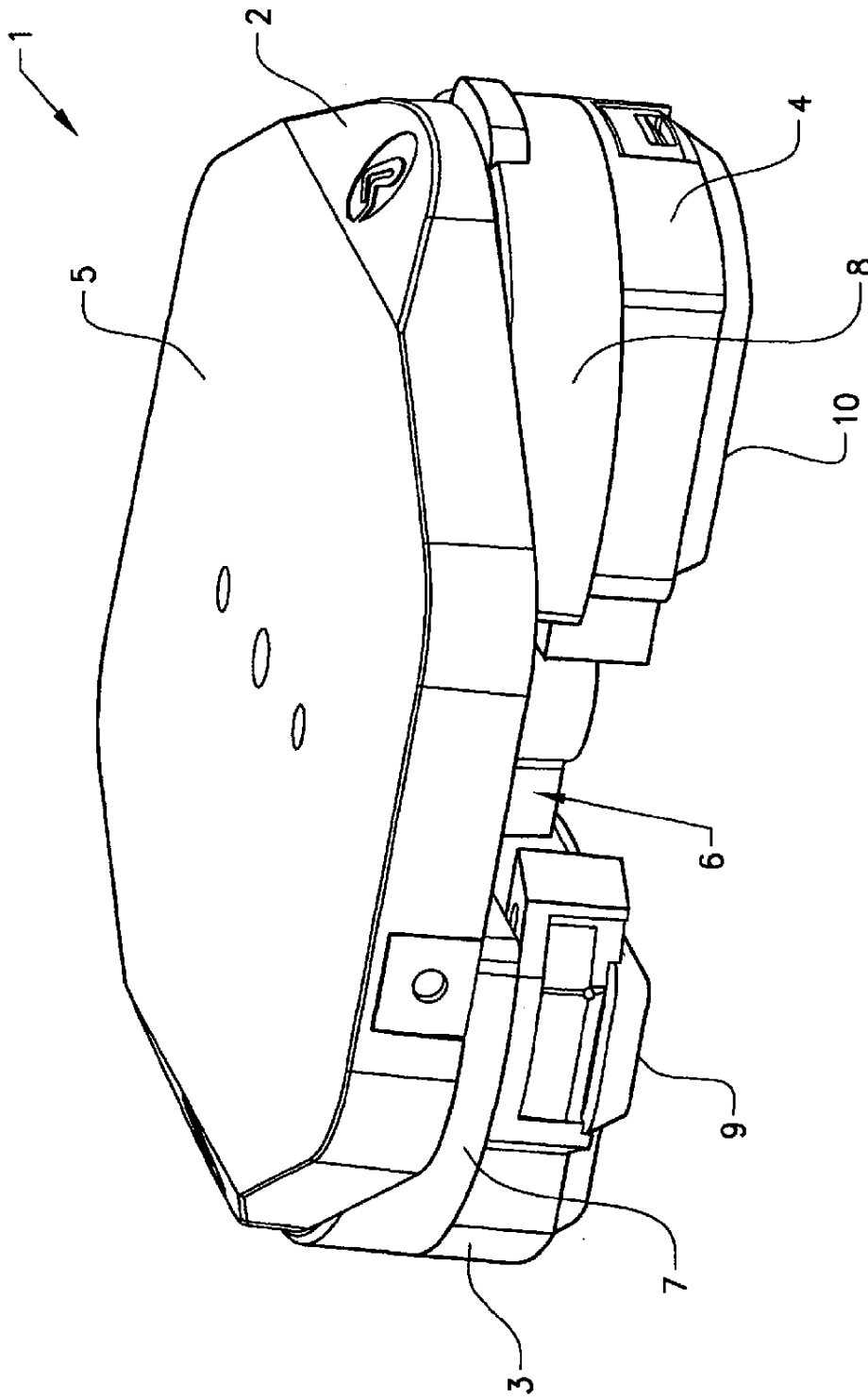


FIG. 1



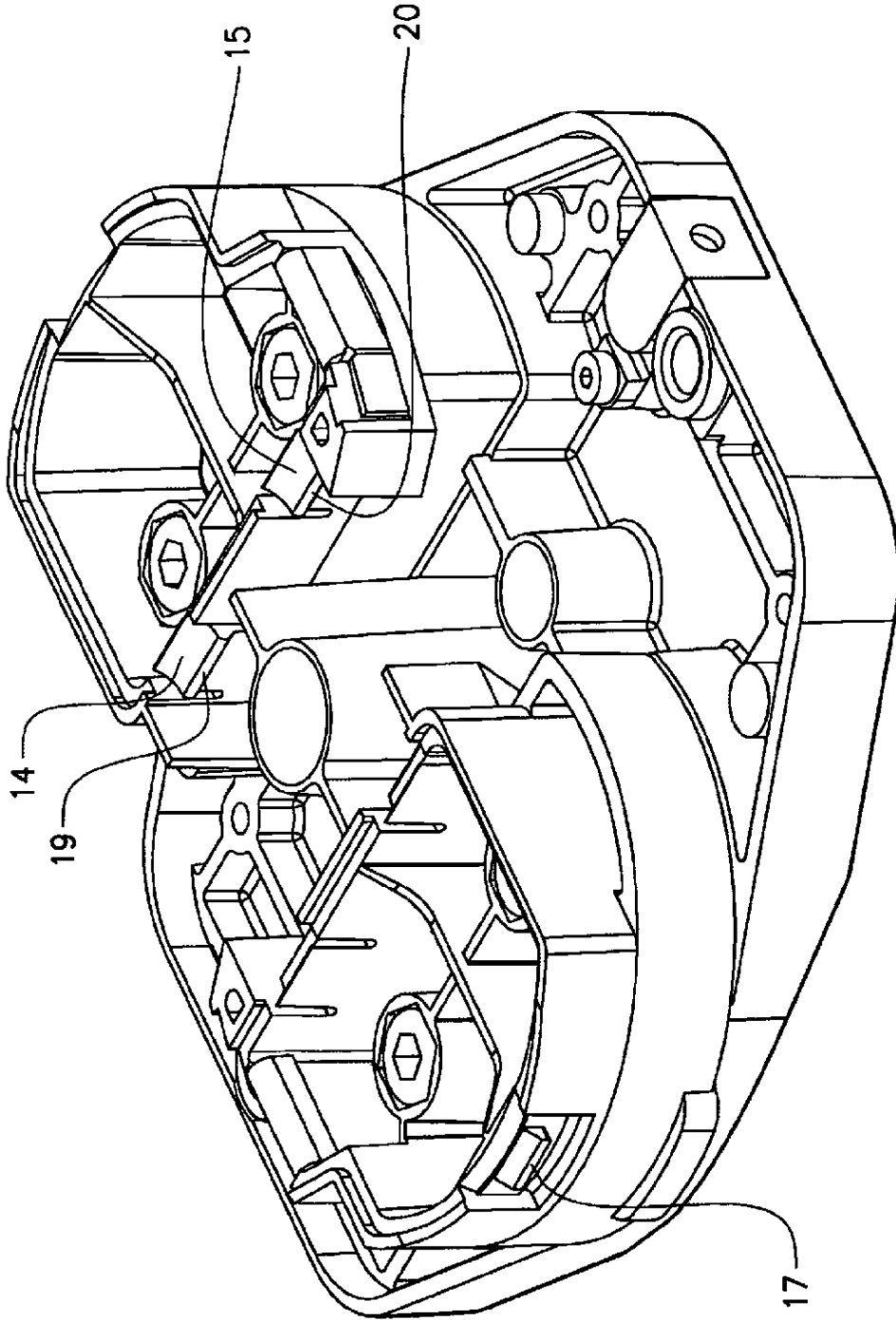


FIG. 2

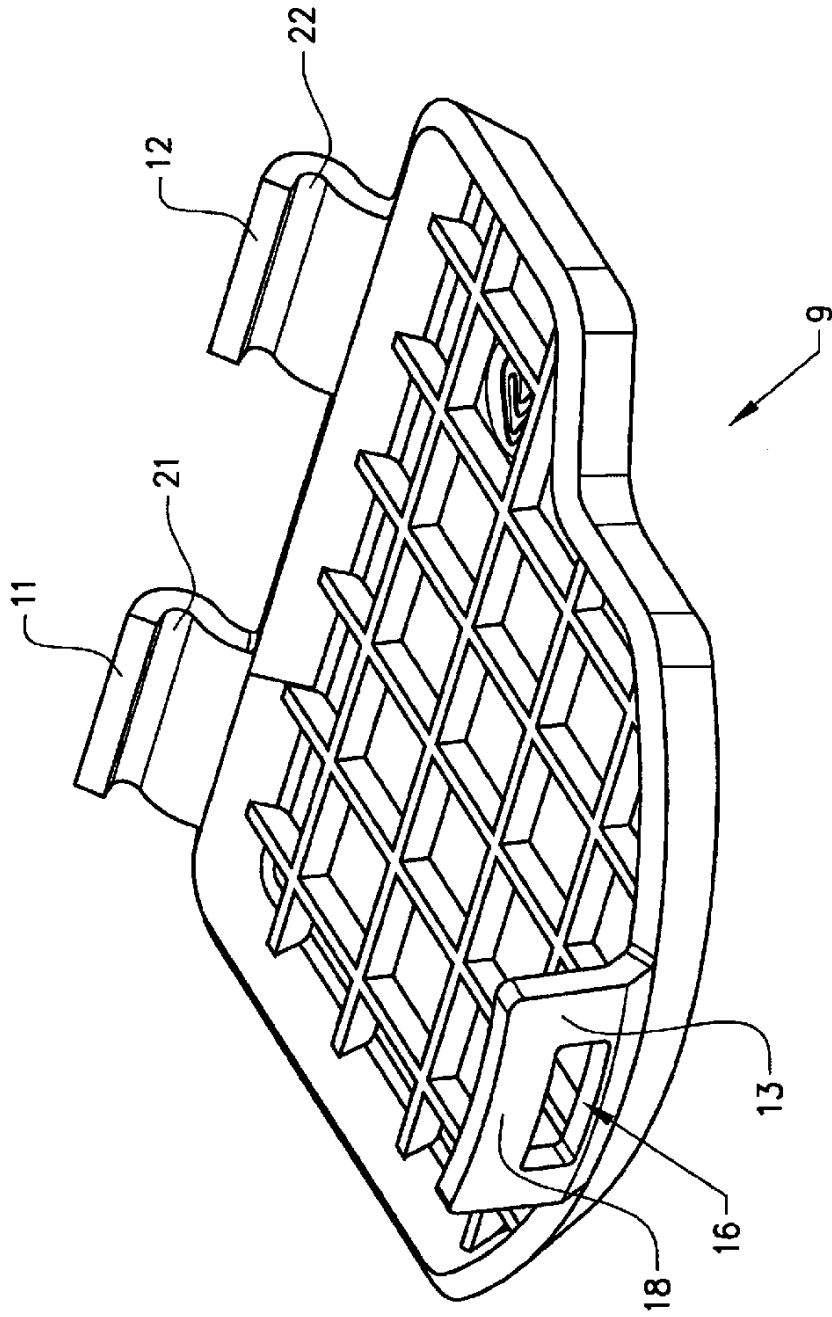


FIG. 3

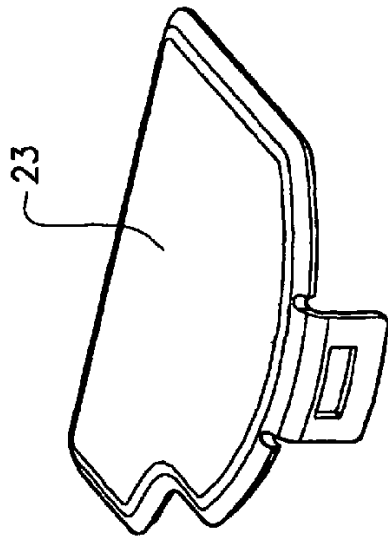


FIG. 4a

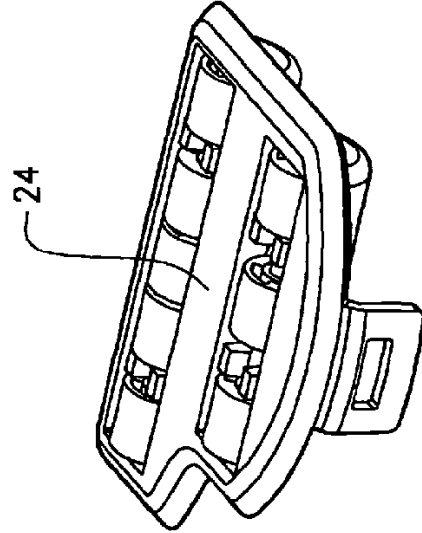


FIG. 4b

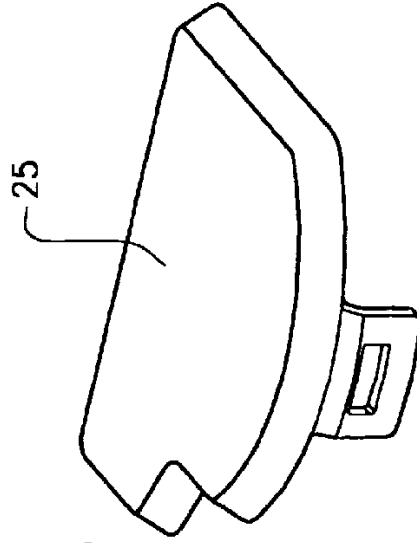


FIG. 4c