(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 376 233**

(51) Int. CI.:
A44B 11/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04251820 .9**
(96) Fecha de presentación: **26.03.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1466537**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2004**

(54) Título: **HEBILLA.**

(30) Prioridad:
11.04.2003 JP 2003108225

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2012

(73) Titular/es:
YKK CORPORATION
NO. 1, KANDA IZUMI-CHO
CHIYODA-KU, TOKYO, JP

(72) Inventor/es:
Uehara, Ryoichiro;
Fujimoto, Kayo y
Nishida, Yasutaka

(74) Agente/Representante:
Curell Suñol, Marcelino

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

Hebilla.

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a una hebilla para sujetar un cinturón, especialmente una hebilla de liberación lateral, o hebilla de empuje lateral desacoplable mediante la aplicación de presión a los lados laterales de la hebilla mediante una operación manual.

2. Descripción de la técnica relacionada

Convencionalmente, las prendas de vestir, los bolsos, los cascos, los carros de bebé, los artículos deportivos o similares han empleado a menudo un dispositivo sujetador con un material en forma de tira, tal como una correa o una cinta. Para tal dispositivo sujetador, se ha utilizado una hebilla que se puede unir a una correa etc. y trabar/destrabar manualmente.

Típicamente, una hebilla puede ser bloqueada cuando un elemento macho de acoplamiento se inserta en un elemento hembra de acoplamiento (elemento hembra) y se empuja hasta que hace clic (hasta que alcanza cierta fase).

Una hebilla dada a conocer en la patente US nº 5.791.026 (técnica anterior 1) tiene un elemento hembra de acoplamiento tubular plano, y un elemento macho de acoplamiento insertado en el elemento hembra de acoplamiento. El elemento hembra de acoplamiento tiene una parte retenedora de correa o una parte de fijación para su fijación a una lámina o similar, y unas aberturas están formadas en sus dos lados laterales. El elemento macho de acoplamiento tiene una parte retenedora de correa situada en un extremo trasero del elemento macho de acoplamiento, una barra de guía prevista en su centro que extiende a un extremo delantero desde el extremo trasero, y un par de brazos de bloqueo destinados a quedar dispuestos en ambos lados y extenderse al extremo delantero del elemento macho de acoplamiento desde el extremo trasero del elemento macho de acoplamiento. Los brazos de bloqueo están hechos de material flexible y están provistos de partes de acoplamiento en lados externos para poder encajarse con el interior del elemento hembra de acoplamiento.

Con esta estructura, al insertar el elemento macho de acoplamiento en el elemento hembra de acoplamiento, los brazos de bloqueo se encajan con el interior del elemento hembra de acoplamiento para acoplar el elemento macho de acoplamiento con la hebilla. A continuación, al presionar sobre los brazos de bloqueo del elemento macho de acoplamiento con una mano, el par de brazos de bloqueo se flexiona hacia adentro para desacoplarse del lado interno del elemento hembra de acoplamiento, con lo cual se desacopla fácilmente la hebilla. Este tipo de hebilla se denomina hebilla de liberación lateral, hebilla de empuje lateral o similar.

En esta hebilla de liberación lateral, el par de brazos de bloqueo, la barra de guía y similares sobresalen respectivamente del elemento macho de acoplamiento. Por lo tanto, los brazos de bloqueo situados en el exterior pueden engancharse de forma inesperada con otros materiales mientras que el elemento macho de acoplamiento se libera del elemento hembra de acoplamiento, y pueden sobreextenderse hacia fuera, con lo cual se provoca su rotura. Cuando los ejes del elemento macho de acoplamiento y del elemento hembra de acoplamiento se alinean mal en la inserción del elemento macho de acoplamiento en el elemento hembra de acoplamiento, uno de los brazos de bloqueo puede estar fuera del elemento hembra de acoplamiento. Si se sigue insertando el elemento macho de acoplamiento a mayor profundidad, el brazo de bloqueo puede sobreextenderse demasiado hacia fuera, con lo cual se provoca su rotura.

Con respecto a este problema, la hebilla dada a conocer en la técnica anterior 1 está provista de una correa de retención para conectar aproximadamente la punta extrema de cada brazo de bloqueo con la parte media de la barra de guía. La correa de retención está hecha de material flexible y presenta una forma de V. Más específicamente, la correa de retención está moldeada formando una sola pieza con cada brazo de bloqueo, una barra de guía y una base del elemento macho de acoplamiento. La correa de retención está dispuesta para formar una abertura con forma de V hacia los extremos delanteros de los brazos de bloqueo respectivos.

La correa de retención no interfiere el movimiento del brazo de bloqueo puesto que se flexiona monolíticamente con el brazo de bloqueo cuando el brazo de bloqueo se deforma hacia adentro mientras el elemento macho de acoplamiento se está insertando en el elemento hembra de acoplamiento. Cuando el brazo de bloqueo se sobreextiende demasiado hacia fuera, la correa de retención se extiende hasta quedar enderezada para restringir cualquier sobreextensión ulterior del brazo de bloqueo, con lo cual se impide la rotura descrita arriba. Además, la correa de retención evita que un borde del elemento hembra de acoplamiento u otros materiales entren en un espacio entre cada brazo de bloqueo y la barra de guía de modo que se puede evitar la sobreextensión del brazo de bloqueo.

Una hebilla dada a conocer en la publicación de patente japonesa nº 2000-166616 (técnica anterior 2) abierta al público evita la extensión hacia fuera de un brazo de bloqueo al igual que la técnica anterior 1, y facilita su operación. En una hebilla de la técnica anterior 2, un elemento macho de acoplamiento está provisto de un par de brazos de bloqueo y una barra de guía como en la técnica anterior 1.

Según esta hebilla, un extremo de base del brazo de bloqueo está conectado con una base del elemento macho de acoplamiento, y un extremo delantero del brazo de bloqueo está conectado con un extremo delantero de la barra de guía, con lo cual se proporciona un efecto para restringir la deformación plástica del brazo de bloqueo, siendo similar al efecto para restringir la sobreextensión debido a la correa de retención descrita en la técnica anterior 1. Obsérvese que la hebilla de la técnica anterior 2 está caracterizada porque el lado correspondiente al extremo trasero del brazo de bloqueo (el lado conectado con la base del elemento macho de acoplamiento) es más delgado que el lado correspondiente a su extremo delantero (el lado conectado con la barra de guía), con lo cual se mejora la deformabilidad. El brazo de bloqueo gira alrededor del extremo delantero de la barra de guía como punto de pivotamiento.

La técnica anterior 1 muestra que la correa de retención presenta forma de V para realizar fácilmente la deformación compresiva. Sin embargo, puesto que la correa de retención está dispuesta en el espacio estrecho entre cada brazo de bloqueo y la barra de guía, la parte de correa de retención en cada lado se deforma de gran manera al acoplar y desacoplar la hebilla, por lo tanto, la hebilla todavía necesita una fuerza de presión adicional para ser desacoplada.

Puesto que la correa de retención está dispuesta para conectar aproximadamente cada extremo delantero de los brazos de bloqueo con la parte media de la barra de guía, un rebajo se forma entre las puntas extremas de los brazos de bloqueo y la barra de guía, por lo tanto, el rebajo no puede impedir suficientemente que otros materiales se enganchen en él.

La técnica anterior 2 puede resolver suficientemente el enganchado de otros materiales puesto que cada brazo de bloqueo en cada lado está conectado con el extremo delantero de la barra de guía.

Sin embargo, el brazo de bloqueo no puede acoplarse suavemente con la barra de guía; por lo tanto, la hebilla todavía necesita una fuerza de presión adicional para ser desacoplada.

Otros diseños de hebilla se muestran en los documentos US-A-4.712.280, US-A-5.027.481, JP-A-40-7051106, JP-2001-346612A y US-A-2002/0040515.

Antecedentes de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una hebilla del tipo de liberación lateral o de empuje lateral, que pueda evitar la rotura de un brazo de bloqueo debido la sobreextensión y facilite suficientemente una operación manual para desacoplar la hebilla.

Se expone una hebilla según la presente invención en la reivindicación 1.

Según la disposición anterior, el puente restringe la sobreextensión del brazo de bloqueo para impedir su rotura. Además, puesto que por lo menos el par de brazos de bloqueo está conectado uno con el otro, el puente puede posicionarse en un espacio suficientemente ancho en comparación con la hebilla convencional en la cual el puente está conectado con la barra de guía, con lo cual se permite la deformación flexible y una operación suave para desacoplar la hebilla.

Estando el puente dispuesto cerca del extremo delantero del elemento macho de acoplamiento en su conjunto, el brazo de bloqueo evita con mayor seguridad la penetración de otros materiales.

Preferentemente, en la hebilla del aspecto antes citado de la presente invención, ambos extremos del puente están situados en el lado correspondiente al extremo de base del elemento macho de acoplamiento respecto de la parte de presión, y la parte central del puente está situada en el lado correspondiente a la punta extrema del elemento macho de acoplamiento respecto de la parte de presión.

Con esta configuración, el puente está posicionado dentro de un área donde se aplica una fuerza de accionamiento manual sobre las partes de presión, de modo que el puente puede recibir fácilmente la fuerza de accionamiento con lo cual se realiza una operación suave.

Preferentemente, en la hebilla del aspecto antes citado de la presente invención, el puente presenta una forma aproximadamente de V doblada en la parte central.

Con esta configuración, la parte doblada con forma de V puede inducir la deformación del puente, con lo cual se realiza una operación todavía más suave.

Preferentemente, en la hebilla del aspecto antes citado de la presente invención, el ángulo central de la forma aproximadamente de V es de 90 grados o menos.

Por consiguiente, siendo el ángulo de 90 grados o menos define una configuración redonda que puede ser deformada fácilmente cuando se aplica una presión sobre ambos extremos del puente, aunque siendo el ángulo más de 90 grados define una conexión lineal entre ambos extremos, y sería más lineal a medida que el ángulo aumente. Por lo tanto, se puede acentuar aun más la operación suave.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en alzado frontal que muestra un estado acoplado de una hebilla según una forma de realización de la presente invención;

la figura 2 es una vista en alzado lateral que muestra el estado acoplado de la hebilla según la forma de realización;

la figura 3 es una vista en alzado frontal que muestra un elemento macho de acoplamiento de la hebilla según la forma de realización.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

Se describirá a continuación una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos,

Las figuras 1 a 3 son ilustraciones que muestran cada una una forma de realización de la presente invención.

En las figuras 1 y 2, una hebilla de liberación lateral 1 de esta forma de realización está provista de un elemento hembra de acoplamiento 10 y un elemento macho de acoplamiento 20.

El elemento hembra de acoplamiento 10 moldeado monolíticamente de resina sintética tiene un cuerpo principal tubular plano 11. El cuerpo principal 11 presenta una ranura de inserción 12, en la cual se inserta el elemento macho de acoplamiento 20, un par de aberturas de accionamiento 13 en cada lado lateral para desencajar el elemento macho de acoplamiento 20, y una ranura de retención 14 en un extremo de base del elemento hembra de acoplamiento 10 para afianzar una correa etc. La ranura de inserción 12 y la abertura de accionamiento 13 comunican con una cavidad dentro del cuerpo principal. Unas partes de acoplamiento (no mostradas) están formadas en el interior del cuerpo principal 11 para acoplarse con una punta extrema del elemento macho de acoplamiento 20 insertado desde la ranura de inserción 12.

El elemento macho de acoplamiento 20 está moldeado íntegramente en resina sintética. El extremo delantero del elemento macho de acoplamiento 20 puede insertarse en el elemento hembra de acoplamiento 10 y liberarse de éste mediante presión manual sobre ambos lados del elemento hembra de acoplamiento 10.

Según se muestra en la figura 3, el elemento macho de acoplamiento 20 tiene una base 21 prevista en el extremo trasero, un par de brazos de bloqueo 22 que se extienden al extremo delantero del elemento macho de acoplamiento 20 desde la base 21, una barra de guía 23 dispuesta entre los brazos de bloqueo 22. Los brazos de bloqueo 22 y la barra de guía 23 definen la parte extrema delantera del elemento macho de acoplamiento 20, que se inserta en el elemento hembra de acoplamiento 10.

Existen una parte de acoplamiento 24 acoplable con una parte de acoplamiento correspondiente situada en el interior del elemento hembra de acoplamiento 10 y una parte de presión 25 destinada a recibir una operación de presión manual sobre las partes medias de los brazos de bloqueo 22. La parte de presión 25 queda expuesta a través de la abertura de accionamiento 13 del elemento hembra de acoplamiento 10 para permitir la operación manual mientras que se inserta el elemento macho de acoplamiento 20 en el elemento hembra de acoplamiento 10. Una ranura de retención 26 está prevista en la base 21 para afianzar una correa etc.

Un puente 30 está formado entre el par de los brazos de bloqueo 22 para conectar las partes medias de los brazos de bloqueo 22. Se forma el puente 30 cuando se moldea monolíticamente el elemento macho de acoplamiento 20.

Ambos extremos 31 del puente 30 están conectados con superficies mutuamente encaradas de los brazos de bloqueo 22. Ambos extremos 31 están situados en la parte trasera de las partes de presión 25 de los brazos de bloqueo 22, y sus ubicaciones están situadas en el lado de la base 21 respecto de una posición prevista a la cual se aplica una fuerza de presión F para desacoplar la hebilla 1.

El puente 30 extiende alrededor de una punta extrema de la barra de guía 23 en su parte central 32. El puente 30 presenta aproximadamente la forma de V; y un ángulo donde las partes lineales en cada lado de la parte central 32 se encuentran, es decir, un ángulo central de la parte central 32, es de aproximadamente 60 grados. Obsérvese que

la parte central 32 no presenta ningún ángulo obviamente agudo, sino un arco circular.

El extremo delantero de la barra de guía 23 está dispuesto adecuadamente hacia delante de la posición prevista de una fuerza de presión F. La parte central 32 que extiende alrededor de la punta extrema de la barra de guía 23 está dispuesta para tener un espacio predeterminado entre la parte central 32 y el extremo delantero de la barra de guía 23 en condiciones ordinarias. Es decir, cuando el par de brazos de bloqueo 22 se extiende hacia fuera, el puente 30 se ve estirado hacia ambos lados y su ángulo central es ampliado de modo que la parte central 32 hace contacto con la punta extrema de la barra de guía 23.

Según la forma de realización, se realiza la siguiente operación.

Cuando se acoplan el elemento macho de acoplamiento 20 y el elemento hembra de acoplamiento 10, la parte extrema delantera del elemento macho de acoplamiento 20, es decir el brazo de bloqueo 22 y la barra de guía 23 se insertan en la ranura de inserción 12 del elemento hembra de acoplamiento 10. Las posturas del cuerpo principal 11 del elemento hembra de acoplamiento 10 y del elemento macho de acoplamiento 20 se alinean así relativamente según la barra de guía 23, y la parte de acoplamiento 24 del brazo de bloqueo 22 se acopla con el interior del cuerpo principal 11 al continuar la inserción.

Cuando se desacoplan el elemento macho de acoplamiento 20 y el elemento hembra de acoplamiento 10, se presionan manualmente las partes de presión 25 de los brazos de bloqueo 22 expuestas a través de los aberturas de accionamiento 13 del elemento hembra de acoplamiento 10 para deformar mutuamente el par de brazos de bloqueo 22 hacia dentro. Con esta deformación; la parte de acoplamiento 24 del brazo de bloqueo 22 se desacopla del lado interno del cuerpo principal 11 con lo cual que se libera el elemento macho de acoplamiento 20 del elemento hembra de acoplamiento 10.

El puente 30 se deforma íntegramente cuando se deforma el par de brazos de bloqueo 22 mutuamente hacia dentro durante la extracción. En tal situación, la extracción manual se realiza suavemente puesto que la deformación es flexible debido al gran ángulo central aunque el ángulo central del puente 30 llegue a ser menor que el ángulo inicial de 60 grados.

En la forma de realización, el elemento macho de acoplamiento 20 evita que otros materiales penetren en él por medio del puente 30 durante la extracción, aunque la técnica anterior tiene un hueco grande entre los brazos de bloqueo 22 y la barra de guía 23.

En el caso de que otros materiales o un borde de la ranura de inserción 12 del elemento hembra de acoplamiento 10 penetren en el hueco durante el acoplamiento, el brazo de bloqueo 22 se sobreextiende hacia fuera y puede romperse. En la presente invención, en el caso de que el brazo de bloqueo 22 se sobreextienda hacia fuera, el puente 30 se estira monolíticamente para resistir la sobreextensión del brazo de bloqueo 22. Cuando se produce una extensión adicional, la parte central 32 hace contacto con la barra de guía 23 con lo cual se restringe con seguridad cualquier sobreextensión adicional.

Según la forma de realización descrita antes, las siguientes ventajas pueden ser adquiridas.

El elemento macho de acoplamiento 20 según la forma de realización, el hueco grande entre el brazo de bloqueo 22 y la barra de guía 23 durante la extracción puede evitar la penetración de otros materiales por medio del puente 30 que conecta los brazos de bloqueo 22 juntos.

En el caso de que otros materiales o un borde de la ranura de inserción 12 del elemento hembra de acoplamiento 10 penetren en el hueco durante el acoplamiento y el brazo de bloqueo 22 se sobreextiende hacia fuera, el puente 30 puede resistir la sobreextensión del brazo de bloqueo 22.

En el caso de que el brazo de bloqueo 22 se extienda más, la parte central 32 del puente 30 entra en contacto con la barra de guía 23, con lo cual se restringe con seguridad cualquier sobreextensión adicional al fijar adecuadamente la distancia entre la parte central 32 del puente 30 y la punta extrema de la barra de guía 23.

El puente 30 de la forma de realización presenta aproximadamente la forma de V con el ángulo central de 60 grados. Por lo tanto, el puente 30 está doblado flexiblemente y se puede reducir la fuerza para oprimir manualmente la parte de presión 25 durante la extracción.

El puente 30 está dispuesto de una manera tal que sus dos extremos 31 están posicionados en la parte trasera del elemento macho de acoplamiento 20 y la parte central 32 está posicionada en la parte delantera del elemento macho de acoplamiento 20 respecto de un eje de la fuerza F para oprimir manualmente la parte de presión 25, con lo cual se permite la deformación flexible y una operación suave.

La parte central 32 del puente 30 no es un ángulo agudo sino un arco circular con una curvatura predeterminada; por lo tanto las deformaciones repetitivas causan apenas una rotura por fatiga con lo cual que la durabilidad del puente

30 queda realzada.

El puente 30 se moldea monolíticamente con el elemento macho de acoplamiento 20 como conjunto con lo cual se facilita su fabricación. Puesto que el puente 30 conecta las partes medias del par de brazos de bloqueo 22, se puede puentear un flujo de la resina fundida con lo cual se facilita el proceso de moldeo.

Obsérvese que el alcance de la presente invención no está restringido a la forma de realización específica antes expuesta, sino que incluye las modificaciones descritas más abajo.

Cada ángulo central del puente 30 es preferentemente de 90 grados o menos, no obstante, se puede obtener un efecto razonable incluso si cada ángulo central es de 90 grados o más, p.ej. 120 grados. Obsérvese que el ángulo central es preferentemente de 90 grados o menos, si es posible, de aproximadamente 60 grados para hacer que el puente se flexione fácilmente según lo descrito en la forma de realización. El ángulo ha de fijarse con respecto al espacio donde está dispuesto el puente 30; por lo tanto es preferible el ángulo mínimo dentro del espacio disponible.

La parte central 32 del puente 30 no está limitado al arco circular; no obstante, puede ser un ángulo obviamente agudo. Obsérvese que el arco circular es más ventajoso para la durabilidad o similar.

Se puede emplear cualquier radio de curvatura para cada arco circular de la parte central 32. Cuando el radio de curvatura es amplio, la parte central 32 tendría la forma de U más bien que la forma de V, y la presente invención incluye tal configuración.

Además, el puente 30 puede ser enteramente un arco circular sin una parte de flexión obvia, es decir, puede presentar la forma de C, y tal configuración puede también obtener el efecto de restringir la sobreextensión de los brazos de bloqueo 22.

Además, cada parte de flexión del puente 30 no está limitada a la forma de V o la forma de U, puede presentar, sin embargo, la forma de W con una pluralidad de partes de flexión. En tal caso, se puede fijar apropiadamente ángulo de cada una de las partes de flexión.

El puente 30 puede estar dispuesto en cualquier posición sin respetar la posición prevista de la fuerza de presión F durante la extracción. Obsérvese que la ubicación de los puentes 30 en el eje de la fuerza F es ventajosa como en la forma de realización.

En las formas de realización, la parte de acoplamiento y la parte de presión pueden disponerse apropiadamente. Por ejemplo, la parte de acoplamiento 24 puede estar situada en cualquier posición entre los brazos de bloqueo 22, o se puede disponer en la punta extrema del brazo de bloqueo 22 siempre que la posición de la parte de acoplamiento 24 esté en una parte del brazo de bloqueo 22. Además, la orientación del brazo de bloqueo 22 puede dirigirse no solamente hacia el lado lateral del elemento hembra de acoplamiento 20 sino también hacia un lado plano del elemento hembra de acoplamiento 20.

La parte de presión 25 puede estar dispuesta también en cualquier posición del brazo de bloqueo 22 con una orientación arbitraria.

En otros aspectos, tales como el material para cada parte, los métodos de producción, la dimensión específica, la configuración puede establecerse apropiadamente para reducir la presente invención a la práctica, y se incluye cada aspecto para la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Hebilla, que comprende:

un elemento hembra de acoplamiento (10);

un elemento macho de acoplamiento provisto de un extremo delantero y un extremo trasero, insertándose el extremo delantero, en uso, en el elemento hembra de acoplamiento (10) y liberándose del elemento hembra de acoplamiento ejerciendo una fuerza de presión a ambos lados del elemento hembra de acoplamiento (10), presentando el elemento macho de acoplamiento una base (21) en el extremo trasero del elemento macho de acoplamiento (20), por lo menos un par de brazos de bloqueo (22) que se extienden desde la base (21) al extremo delantero del elemento macho de acoplamiento (20), por lo menos una barra de guía (23) dispuesta entre los brazos de bloqueo (22), una parte de acoplamiento (24) formada en una parte del brazo de bloqueo (22) para acoplarse, en uso, con el elemento hembra de acoplamiento (10) y una parte de presión (25) dispuesta en una parte del brazo de bloqueo (22) para ser oprimida con el fin de liberar el extremo delantero del elemento hembra de acoplamiento (10);

caracterizada porque presenta

un puente flexible (30) que conecta las partes de por lo menos el par de los brazos de bloqueo (22), estando conectados los extremos (31) del puente (30) a los brazos de bloqueo (22) en una posición hacia atrás de un extremo delantero de la barra de guía (23) y extendiéndose una parte central (32) del puente (30) alrededor del extremo delantero de la barra de guía (23).

2. Hebilla según la reivindicación 1, caracterizada porque los extremos del puente están conectados con los brazos de bloqueo (22) en una posición hacia atrás de la parte de presión (25), y la parte central del puente está en una posición hacia delante de la parte de presión (25).

3. Hebilla según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el puente (30) presenta aproximadamente la forma de V doblada en la parte central (32).

4. Hebilla según la reivindicación 3, caracterizada porque el ángulo central de la forma de V es de 90 grados o menos.

FIG. 1

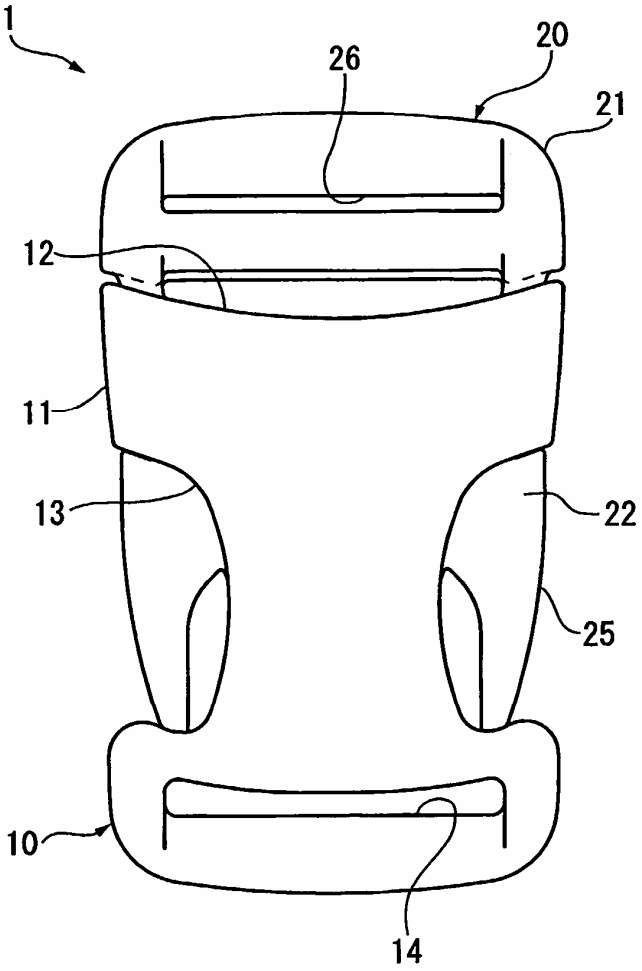

FIG.2

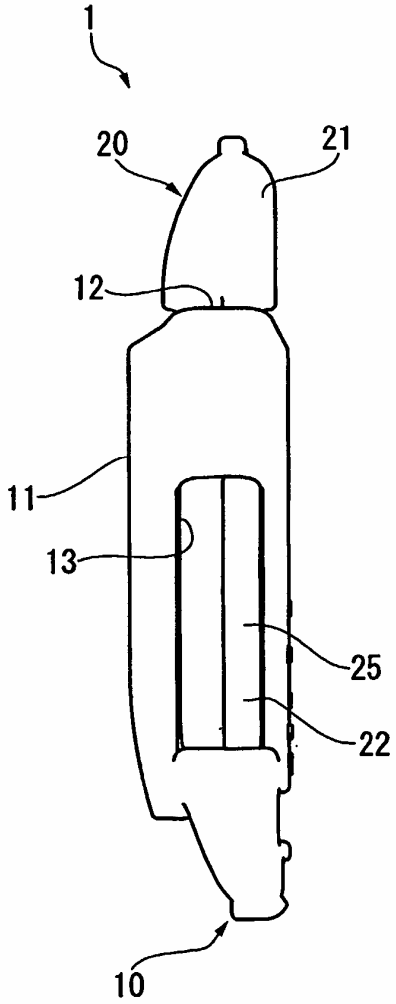

FIG.3

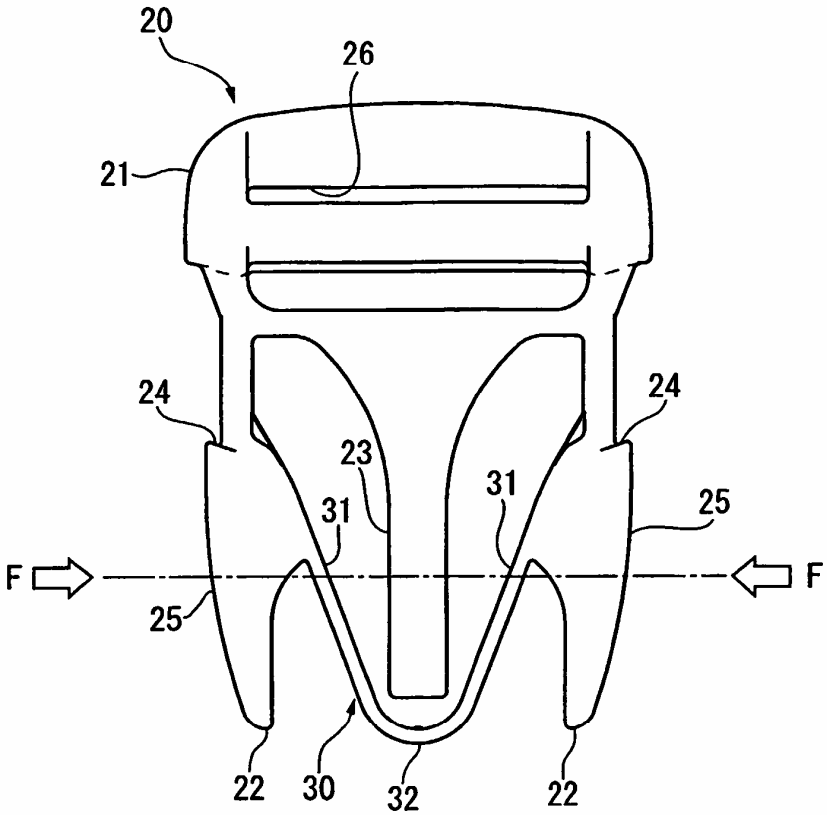

FIG. 4

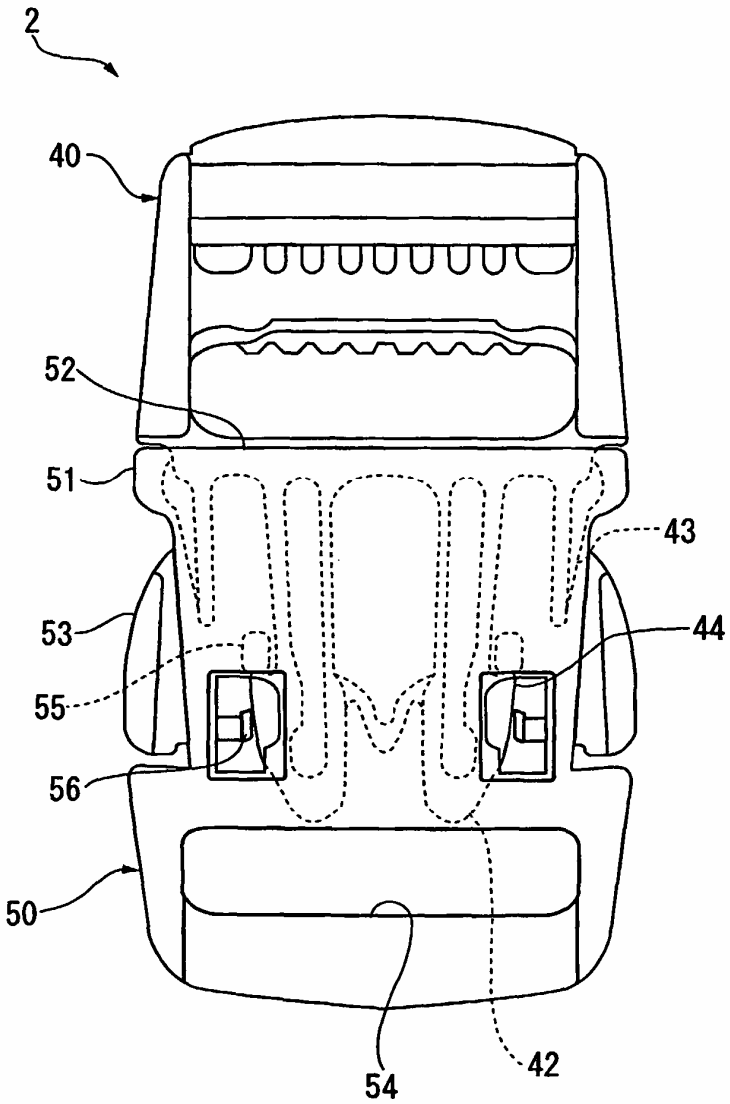
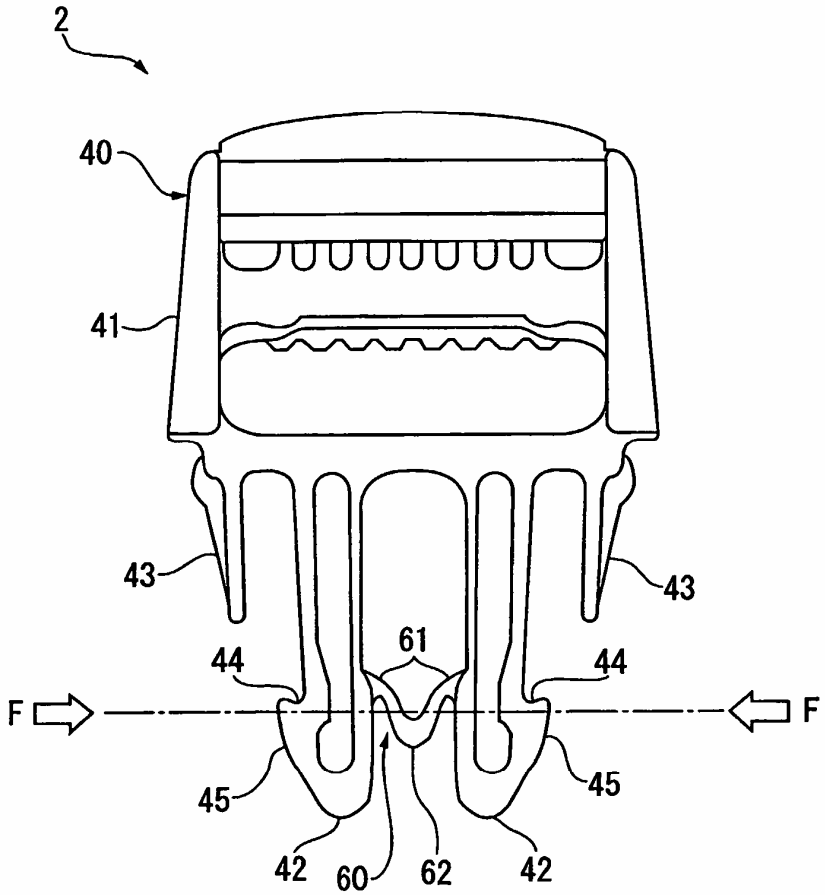
FIG.5