



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 883**

51 Int. Cl.:
B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09154633 .3**

96 Fecha de presentación : **09.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2110347**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **Dispositivo para recibir y transportar artículos.**

30 Prioridad: **16.04.2008 IT BO08A0234**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.11.2011

73 Titular/es: **MARCHESINI GROUP S.p.A.**
Via Nazionale, 100
40065 Pianoro, Bologna, IT

72 Inventor/es: **Monti, Giuseppe**

74 Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 367 883 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).

DESCRIPCION

Dispositivo para recibir y transportar artículos

5 Sector de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo para recibir y transportar artículos, en particular jeringas y similares, según el preámbulo según la reivindicación 1.

10 La técnica anterior comprende aparatos que controlan automáticamente el desplazamiento de artículos del tipo mencionado anteriormente, por ejemplo durante la fase de producción o envasado. En los aparatos mencionados, habitualmente están presentes dispositivos para recibir y transportar artículos desde una primera estación de trabajo hasta una segunda estación de trabajo, tal como por ejemplo dispositivos que transfieren automáticamente artículos en proceso desde un carrusel de suministro ubicado aguas arriba hasta un carrusel de recepción ubicado aguas
15 abajo. En particular, se conocen dispositivos que comprenden un carrusel esencialmente circular, que gira alrededor de un eje sustancialmente vertical. El carrusel presenta periféricamente una serie de asientos especialmente conformados, destinados cada uno a recibir un artículo individual recogido desde la estación de suministro y dotados de medios de bloqueo adecuados para retener el artículo en una posición predeterminada para transferirlo a la estación de recepción.

20 Estado de la técnica

Los dispositivos descritos anteriormente realizan de manera generalmente eficaz la tarea de transferir los artículos desde la estación de suministro aguas arriba hasta la estación de recepción aguas abajo. Sin embargo, se ha
25 observado que los dispositivos conocidos pueden resultar inadecuados para su uso correcto con artículos hechos de un material frágil y poco deformable, tal como, en particular, jeringas y similares. Debido a las tolerancias dimensionales que se determinan durante la fabricación de los mismos, estos artículos pueden mostrar incluso dimensiones significativamente diferentes con respecto a los tamaños teóricos. Esto puede conducir a un acoplamiento imperfecto del artículo con el asiento conformado destinado a contenerlo en el carrusel de
30 transferencia, con riesgos de daño o rotura del artículo durante la recepción y transporte del mismo, especialmente durante las etapas más críticas de la carga inicial y la descarga final.

A modo de ejemplo, la figura 2 ilustra parcialmente una jeringa (5) que tiene una forma cilíndrica convencional con un borde (15) anular; las tolerancias dimensionales de fabricación de la jeringa (5) se indican como $(D \pm t)$ para el
35 diámetro externo y $(R \pm t)$ para el radio de conexión del borde anular.

El documento IT 1 296 413 se refiere al campo del tratamiento de sistemas de recipientes y da a conocer un dispositivo para recibir y transportar artículos según el preámbulo de la reivindicación 1. Esta invención se refiere a un elemento de agarre unido a una máquina giratoria a través de al menos un conector flexible conformado de tal
40 manera que libera el elemento de agarre moviéndolo en un ángulo con respecto a la máquina giratoria a la que está unido. El elemento de agarre está hecho preferiblemente de acero y los conectores son preferiblemente de caucho flexible. De manera correspondiente a las fases de entrada y salida de los recipientes en la máquina, el procedimiento proporciona un movimiento angular de los elementos de agarre en relación con la máquina giratoria para acompañar a los recipientes durante su transferencia de vuelta a y desde la máquina.

45 El documento DE 93 14 288 describe un dispositivo de rueda de estrella para entregar y/o dispensar recipientes, que comprende: una entrada para recipientes y al menos dos salidas para recipientes, pudiendo situarse una de las salidas aguas abajo de una estación de distribución; cavidades de alojamiento dispuestas a lo largo del perímetro y dotadas de fiadores que pueden conmutarse por medio de levas de mando entre una configuración cerrada en la que mantienen firmemente los recipientes en las cavidades de alojamiento y una configuración abierta en la que
50 liberan los recipientes para permitir transportarlos hacia una salida del dispositivo.

Objeto de la invención

55 La tarea de la presente invención es resolver el problema citado anteriormente, proporcionando un dispositivo para recibir y transportar artículos, tales como jeringas y similares, dispositivo que evita posibles daños a los artículos durante las fases de transferencia desde una primera estación de trabajo a una segunda estación de trabajo.

60 En el ámbito de la tarea, un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de diseño simple, que sea fiable y versátil funcionalmente en uso.

Los objetivos citados anteriormente se logran según lo que se describe en las reivindicaciones. La invención se realiza mediante un dispositivo para recibir y transportar artículos tal como se indica en la reivindicación 1.

Descripción de las figuras

5 Las características de la invención se ilustran a continuación, con particular referencia a las figuras adjuntas de los dibujos, en los que:

la figura 1 ilustra una vista en planta del dispositivo de recepción y transporte de la invención;

10 la figura 2 es una vista frontal de una parte de un artículo destinado a transportarse por el dispositivo de la invención;

la figura 3 es una vista en planta esquemática del detalle (J) de la figura 2, a mayor escala que la figura 2;

15 las figuras 4 y 5 ilustran una vista en planta del mismo detalle que en la figura 3, destinado a recibir un artículo, posición (W) de la figura 2, con diámetros que son respectivamente más pequeños y más grandes que un diámetro teórico;

las figuras 4A y 5A ilustran los detalles (H) y (K) de las figuras 4 y 5, a mayor escala.

20 Con especial referencia a las figuras de los dibujos, (1) indica en su totalidad el dispositivo para recibir y transportar los artículos en cuestión. El dispositivo (1) está destinado a usarse en un aparato para el transporte de artículos (5), tales como jeringas, que comprende al menos una estación (10) de suministro ubicada aguas arriba y una estación (20) de recepción ubicada aguas abajo. La estación (10) de suministro y la estación (20) de recepción están constituidas por, de una manera conocida, un carrusel (11), (21) que gira en movimiento continuo o en movimiento

25 paso a paso, y está dotado periféricamente de asientos (12), (22) especiales, uniformemente distanciados y destinados a recibir artículos individuales que van a transportarse.

El dispositivo (1) comprende un carrusel (2) de transferencia que tiene esencialmente una forma de disco circular, destinado a activarse en rotación alrededor de un eje (3) que es paralelo a los ejes de rotación de los carruseles (11, 21), ejes que son por ejemplo verticales. El carrusel (2) de transferencia presenta periféricamente una serie de

30 apéndices (4) que están distanciados y orientados de manera adecuada de manera sustancialmente tangencial, y son elásticamente deformables en flexión en una dirección radial con respecto al carrusel (2). En más detalle, los apéndices (4) están constituidos por placas pequeñas, creadas a partir de cortes (30) realizados en la superficie lateral del disco (2), pudiendo determinarse su extensión, forma y orientación según el grado de elasticidad que deba obtenerse y la forma del producto que vaya a procesarse.

35 En el extremo libre de los mismos, los apéndices (4) muestran una superficie conformada rebajada que presenta un asiento (6) dirigido hacia fuera que recibe un artículo individual (5) que va a transportarse. Debido a la flexibilidad del apéndice (4), el asiento puede moverse en una dirección centrípeta la extensión que permita la profundidad del corte realizado en el disco (2).

40 Una pieza (8) de bloqueo está situada en cada apéndice (4), pieza (8) de bloqueo que está destinada a retener cada artículo (5) en acoplamiento con el asiento (6) respectivo, durante la fase de transporte. La pieza (8) de bloqueo está constituida preferiblemente por un diente oscilante, destinado a girar entre una posición de enclavamiento y una posición desenganchada, por ejemplo por el control de un mecanismo de leva de tipo conocido, no ilustrado.

45 El funcionamiento del dispositivo para recibir y transportar los artículos de la invención se ilustra en el presente documento a continuación.

El carrusel (2) de transferencia gira en relación de fase adecuada con los carruseles (11), (21) de las estaciones (10), (20) de trabajo. En particular, el carrusel (2) se mueve a una velocidad tal que cada apéndice (4) se sitúa en un artículo (5) soportado por el primer carrusel (11) en la estación (10) de suministro. Cuando el artículo (5) entra en contacto con la superficie (6) conformada, se libera por la estación (10) de suministro y se bloquea simultáneamente en una posición agarrada por la rotación del diente (8) oscilante. Durante esta fase (ilustrada en las figuras 4 y 5 en las que no está ilustrado el diente 8), la deformación elástica radial del apéndice (4) puede absorber cualquier tensión que se derive del acoplamiento imperfecto del artículo (5) con la superficie (6) conformada, que de otro modo dañaría o rompería el artículo (5). Las imperfecciones en el acoplamiento se deben esencialmente a las posibles irregularidades de la forma y otras tolerancias de fabricación dimensionales del artículo transportado, en particular tolerancia ($\pm t$) con respecto al diámetro (D) y la tolerancia ($\pm t$) con respecto al radio (R) de conexión (véase la figura 2). Las superficies (6) conformadas están dimensionadas basándose en el diámetro teórico de los artículos que van a transportarse, y por tanto cualquier desviación con respecto a los tamaños teóricos de los productos conduce a una adaptación imperfecta entre las superficies en contacto.

50 Las situaciones límite, con el artículo (5) que tiene respectivamente un diámetro de (D-t) y (D+t), están representadas en las figuras 4A, 5A en las que (R₅) indica el radio del artículo (5) y (R₁₂) el radio del asiento (12) creado en el carrusel (11).

65

Posteriormente, el artículo (5) se mantiene en la posición bloqueada y el carrusel (2) gira hasta que alcance el punto de liberación en la estación (20) de recepción. Durante la fase de descarga final, el diente (8) oscilante gira a la posición desenganchada para liberar el artículo (5) que se transfiere al segundo carrusel (21) de la estación (20) de recepción.

5 Además es posible incluir el paso del carrusel (2) de transferencia por una estación (9) de rechazo de los artículos (5) defectuosos. Esta estación (9) de rechazo comprende además un elemento (19) de interceptación constituido por un elemento basculante que intercepta cualquier artículo defectuoso y los desvía hacia fuera de la línea de transporte. En caso de que se detecte la presencia de un artículo defectuoso, la pieza (19) de interceptación se activa por un mecanismo de tipo conocido, para separar el artículo defectuoso del asiento (6) y permitir desviarlo y distanciarlo de la línea de transporte.

10 Evidentemente, en la línea de transporte de los artículos (5), definida por el carrusel (2) de transferencia, pueden disponerse previamente estaciones de trabajo adicionales para realizar fases de tratamiento específico de los artículos (5).

15 El dispositivo para recibir y transportar artículos de tipo jeringa por tanto logra el objetivo de evitar un posible daño de los artículos durante la fase de carga, transporte y descarga, en particular durante la fase de carga (estación (10)). Esto se obtiene específicamente gracias a la deformación elástica del apéndice (4), que puede absorber las tensiones a las que se someten los productos transportados. En particular, si el tamaño del artículo (5) es más pequeño que las dimensiones teóricas, se determina una flexión limitada del apéndice (4) (véase la figura 4); si, por otro lado, el tamaño del artículo (5) es más grande que el tamaño teórico, se produce una mayor flexión del apéndice (4) (véanse las figuras 5, 5A).

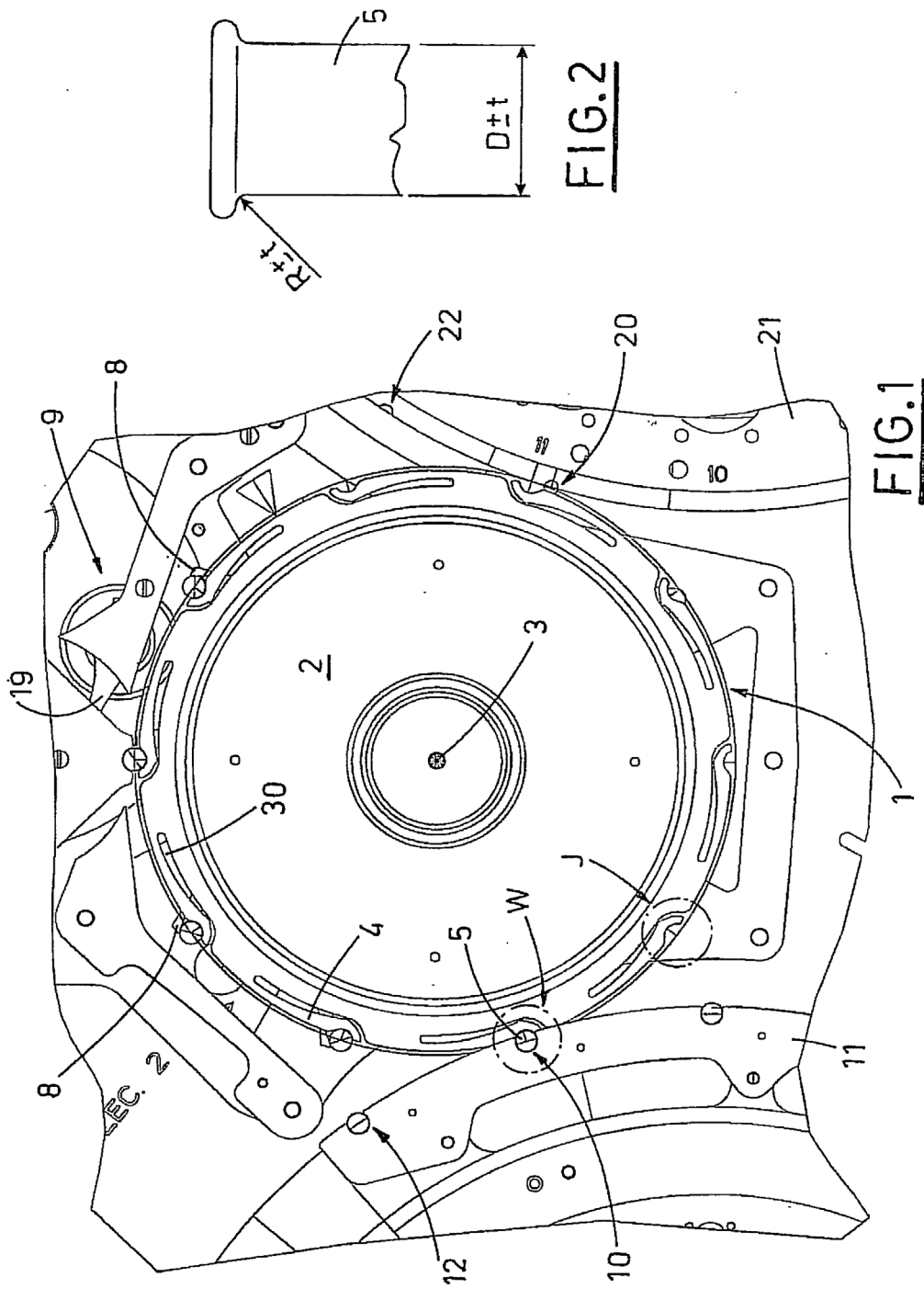
20 Una ventaja del dispositivo descrito para recibir y transportar artículos está constituida por el hecho de que la elasticidad de los apéndices (4) se aprovecha de manera útil para facilitar el bloqueo posicional del artículo (5) mediante el elemento (8) de bloqueo, absorbiendo así las tensiones de compresión y evitando el riesgo de dañar el artículo.

25 Una ventaja adicional del dispositivo viene dada por el hecho de que el objetivo mencionado anteriormente se logra por medio de una solución que tiene gran simplicidad funcional y constructiva, estando dotada asimismo de gran versatilidad en relación con las diversas conformaciones de los artículos que van a tratarse.

30 Lo anterior se ha descrito a modo de ejemplo no limitativo, de manera que se considera que cualquier variación constructiva se encuentra dentro del alcance de protección tal como se indica en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para recibir y transportar artículos, en particular jeringas y similares, del tipo que comprende un carrusel (2) de transferencia destinado a girar alrededor de un eje (3) sustancialmente vertical soportando periféricamente una serie de asientos (6) para recibir artículos (5) individuales desde una estación (10) de suministro y para transferir los artículos (5) a una estación (20) de recepción, en el que los asientos (6) se crean a partir de respectivas superficies conformadas y rebajadas realizadas en respectivos apéndices (4) asociados periféricamente al carrusel (2) y elásticamente deformables de manera que absorban cualquier variación en el tamaño de los artículos (5), caracterizado porque los apéndices (4) están constituidos por respectivas placas, distanciadas y orientadas de manera adecuada en una dirección tangencial al carrusel (2) y deformables elásticamente y en flexión en una dirección radial con respecto al carrusel (2).
- 10
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el carrusel comprende un disco, caracterizado porque las placas se definen mediante cortes (30) realizados en una superficie lateral del disco, dependiendo de la extensión, forma y orientación de los cortes (30) del grado de elasticidad que se desee obtener para las placas y dependiendo de la forma del producto que vaya a procesarse.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque cada asiento (6) se proporciona en el extremo libre de un apéndice (4) respectivo, dirigido hacia fuera para recibir un artículo (5) individual que va a transportarse, pudiendo moverse el asiento (6), debido a la flexibilidad del apéndice (4), en una dirección centrípeta la extensión que permita la profundidad del corte realizado en el disco (2).
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios (8) de bloqueo para respectivamente actuar conjuntamente con los apéndices (4) para retener los artículos (5) en posición en un asiento (6) respectivo durante la fase de transporte.
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios (8) de bloqueo están constituidos por dientes soportados de manera oscilante en los apéndices (4) y están destinados a girar entre una posición de enclavamiento de un artículo (5) en un asiento (6) respectivo y una posición de desenganche del artículo (5).
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una estación (9) de rechazo de artículos defectuosos, estación (9) de rechazo que está dotada de medios (19) de interceptación para interceptar de manera selectiva los artículos defectuosos soportados por los apéndices (4) del carrusel (2).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque los medios (19) de interceptación comprenden un elemento basculante, destinado para desviar los artículos defectuosos hacia fuera de la línea de transporte definida por el carrusel (2).



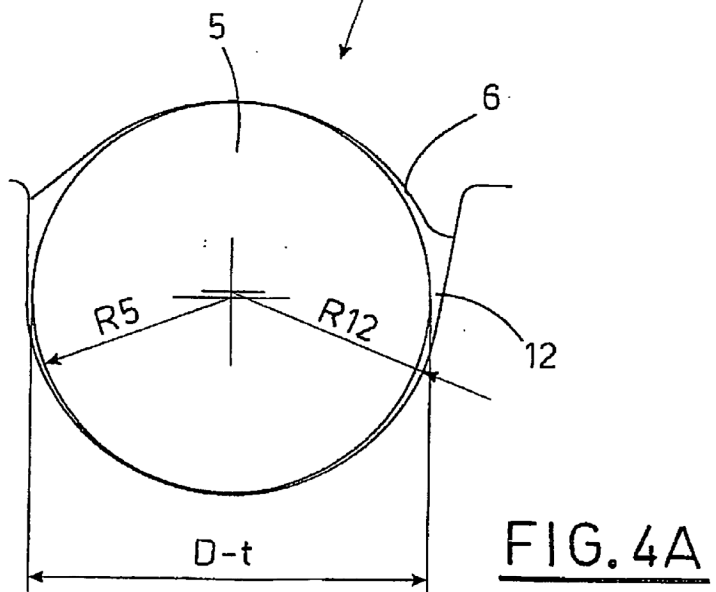
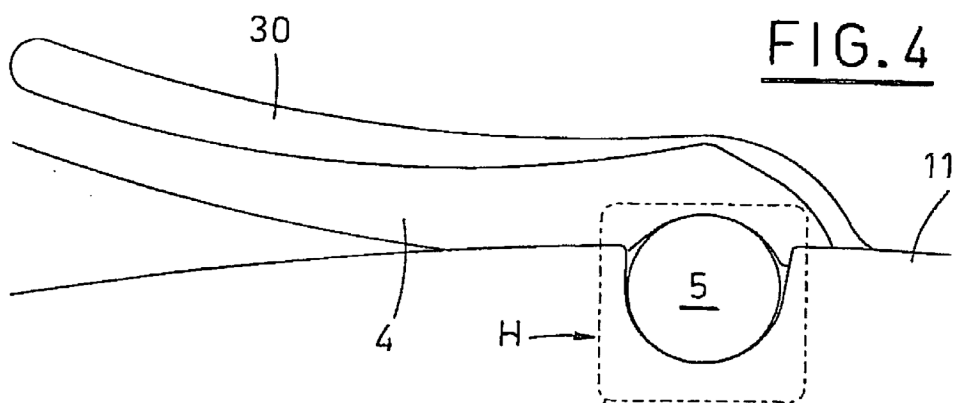
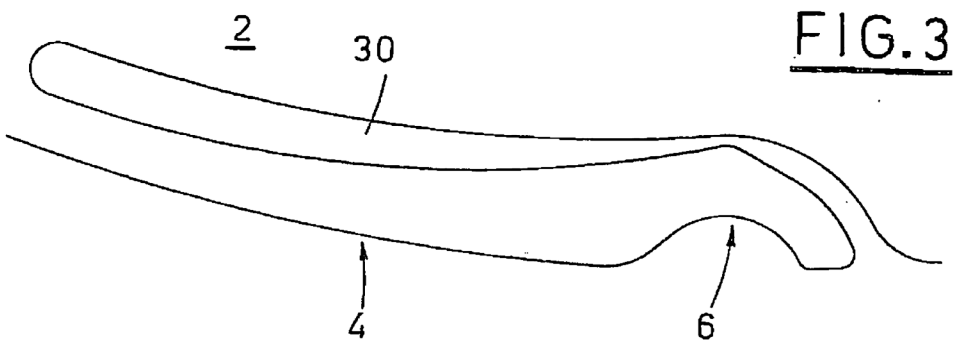


FIG. 5

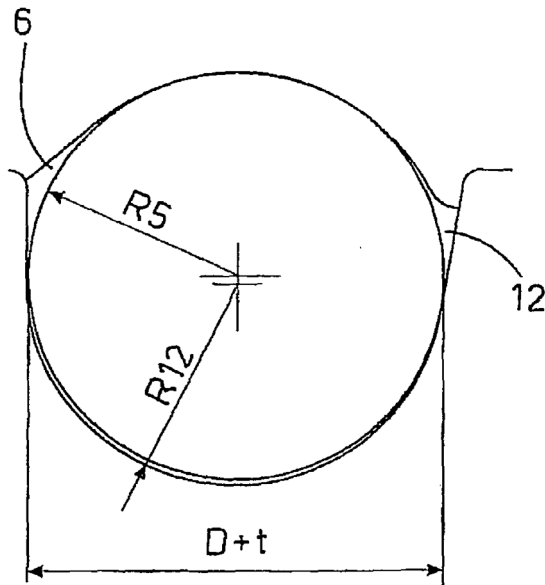
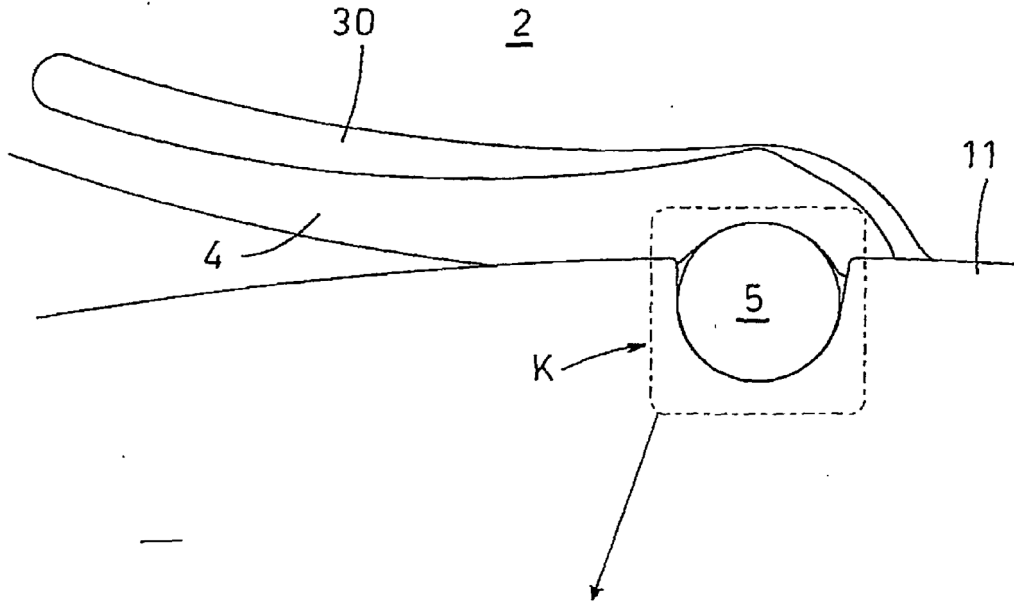


FIG. 5A