

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 494**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2016 PCT/JP2016/060385**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2016 WO16170940**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2016 E 16782962 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3272321**

54 Título: **Unidad de transporte y método para fabricar artículos llevables desechables que usa la misma**

30 Prioridad:

**24.04.2015 JP 2015089523**

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

**03.06.2020**

73 Titular/es:

**ZUIKO CORPORATION (100.0%)  
15-21, Minamibefu-cho  
Settsu-Shi Osaka 566-0045, JP**

72 Inventor/es:

**SATO, HITOSHI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 764 494 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**

Unidad de transporte y método para fabricar artículos llevables desechables que usa la misma

**Campo técnico**

5 La presente invención está relacionada con una unidad de transporte que traslada un primer objeto de transportación sobre un segundo objeto de transportación y une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación.

**Antecedentes de la técnica**

10 Se conoce una unidad de transporte convencional que traslada un primer objeto de transportación sobre un segundo objeto de transportación y une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación. La bibliografía de patente 1 describe este tipo de unidad de transporte que incluye un tambor rotatorio que tiene una parte de succión que sostiene un cuerpo absorbente por succión, que es el primer objeto de transportación, y un mecanismo de rodillo cilíndrico que rota mientras se intercala el cuerpo absorbente y una banda, que es el segundo objeto de transportación, entre el tambor rotatorio y el mecanismo de rodillo cilíndrico para unir el cuerpo absorbente a la banda. El tambor rotatorio descrito en la bibliografía de patente 1 hace a la parte de succión recibir el cuerpo absorbente en un punto de recepción y luego rotar a un punto de transferencia para transferir el cuerpo absorbente sobre la banda en el punto de transferencia. La parte de succión gira 90 grados alrededor de una dirección radial del tambor rotatorio mientras es movido desde el punto de recepción al punto de transferencia, y la parte de succión trasfiere el cuerpo absorbente sobre la banda en un estado donde el cuerpo absorbente es girado 90 grados desde la orientación del cuerpo absorbente en la parte de succión en el punto de recepción.

20 La superficie exterior de la parte de succión descrita en la bibliografía de patente 1 tiene, por ejemplo, superficies inclinadas para recibir el cuerpo absorbente suavemente en el punto de recepción. Cuando la parte de succión está en el punto de recepción, las superficies inclinadas se inclinan radialmente hacia dentro hacia ambos extremos en la dirección de rotación del tambor rotatorio. Conforme la parte de succión gira 90 grados mientras es movida desde el punto de recepción al punto de transferencia, las superficies inclinadas de la superficie exterior de la parte de succión en el punto de transferencia se inclinan radialmente hacia dentro hacia ambos extremos en la dirección de eje rotacional del tambor rotatorio.

30 El tambor rotatorio descrito en la bibliografía de patente 1 se configura de manera que las superficies inclinadas de la superficie exterior de la parte de succión en el punto de transferencia se inclinan radialmente hacia dentro hacia ambos extremos en la dirección de eje rotacional, lo que genera diferencias de velocidad circunferencial en las superficies inclinadas. El cuerpo absorbente dispuesto en las superficies inclinadas se intercala entre las superficies inclinadas de la superficie exterior de la parte de succión y la superficie exterior del mecanismo de rodillo cilíndrico para ser unido a la banda. La velocidad circunferencial en las superficies inclinadas de la superficie exterior de la parte de succión varía en la dirección de eje rotacional del tambor rotatorio, mientras que la velocidad circunferencial en la superficie exterior del mecanismo de rodillo no tiene variación en la dirección de eje rotacional del mecanismo de rodillo. Así, el cuerpo absorbente, que es el primer objeto de transportación, y la banda, que es el segundo objeto de transportación, podrían unirse con arrugas formadas en el cuerpo absorbente o la banda.

**Lista de citas****Bibliografía de patentes**

Bibliografía de patente 1: Patente japonesa pendiente de examen n.º de publicación 2010-115427 (en particular, véase la figura 7)

40 La patente europea EP 3 064 178 A1 describe un dispositivo para extender un miembro semejante a una hoja que tiene cuatro esquinas que cruzan una pareja de hojas continuas y cohesionan el miembro semejante a una hoja a la pareja de hojas continuas, el dispositivo incluye un miembro de sostenimiento que sostiene el miembro semejante a una hoja en una superficie de sostenimiento y circula a lo largo de una trayectoria de circulación, el miembro de sostenimiento y un rodillo miembro dispuesto según una posición predeterminada cooperan para cohesionar y entregar el miembro semejante a una hoja a la pareja de hojas continuas. La superficie de sostenimiento incluye zonas que corresponden respectivamente a las cuatro esquinas del miembro semejante a una hoja, cada una de las zonas es una zona de curva semejante a una superficie a lo largo de una pista de arco que se atraída por cada una de las zonas cuando pasan la posición predeterminada, y una pista que es atraída cuando al menos una parte que se dispone entre dos zonas de curva adyacentes semejantes a una superficie en una dirección a lo largo de la trayectoria de circulación en la superficie de sostenimiento pasa la posición predeterminada se posiciona más hacia dentro en la dirección radial de la trayectoria de circulación que la pista de arco que es atraída cuando las dos zonas de curva adyacentes semejante a una superficie pasan la posición predeterminada.

55 El documento WO 1996/23470 A1 describe un método y un aparato para tomar partes discretas de una fuente en una zona de cogida, tomar las partes discretas como componentes de una banda continua, sobre un cabezal de transporte en un conjunto de transferencia, cortar las partes discretas de la banda continua si es recibida como parte de una banda continua, rotar el conjunto de transferencia alrededor de un primer eje y rotar correspondientemente el cabezal de

trasporte alrededor de un segundo eje radial al primer eje, para presentar de ese modo las partes discretas a un receptor en una zona de transferencia, y transferir las partes discretas al receptor en la zona de transferencia. Además, se describe usar una sección de captura rugosa en el cabezal de transporte, que interactúa con superficie texturizada en las partes discretas, para sostener las partes discretas en el cabezal de transporte.

- 5 El documento WO 1988/05416 A1 describe un dispositivo para transferir artículos, preferiblemente cuerpos de absorción pensados para pañales o artículos correspondientes, desde un primer transportador, en el que se avanzan los artículos con un primer espaciamiento dado entre los mismos, a un segundo transportador, en el que se avanzan los artículos con un segundo espaciamiento dado entre los mismos, dicho dispositivo incluye una pluralidad de dispositivos transportadores que son rotatorios alrededor de un eje rotacional y que durante su rotación están pensados para recoger artículos de un primer transportador en una primera ubicación a lo largo del camino rotacional de dichos dispositivos transportadores, y para retener estos artículos hasta llegar en el camino a una segunda ubicación en la que se depositan los artículos respectivos sobre el segundo transportador. La velocidad de cada dispositivo transportador de artículos alrededor del camino rotacional mencionado anteriormente se varía durante cada revolución alrededor del mismo por medio de un mecanismo que superpone sobre un movimiento rotacional primario de velocidad constante del artículo al menos un movimiento secundario que es codireccional con el movimiento rotacional primario durante una parte dada de la revolución y contradiereccional al movimiento rotacional primario durante una parte adicional de la revolución.

### Compendio de la invención

20 Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de transporte que resuelve el problema mencionado anteriormente, y un método para fabricar un artículo llevable desechable usando la unidad de transporte.

Una unidad de transporte según un aspecto de la presente invención es una unidad de transporte que traslada un primer objeto de transportación sobre un segundo objeto de transportación y une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación. La unidad de transporte incluye: un dispositivo transportador que incluye un vástago de rotación de plaquita, y una plaquita que tiene una superficie de sostenimiento que se encara radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita y puede sostener el primer objeto de transportación, el dispositivo transportador se configura para rotar la plaquita alrededor del vástago de rotación de plaquita y para girar la plaquita alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del vástago de rotación de plaquita mientras la plaquita es rotada desde una posición de recepción donde la plaquita recibe el primer objeto de transportación a una posición de transferencia donde la plaquita transfiere el primer objeto de transportación sobre el segundo objeto de transportación; y un rodillo de recepción que, cuando la plaquita rota y va a la posición de transferencia, rota mientras se intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la superficie de sostenimiento de la plaquita y el rodillo de recepción para unir el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación y guiar el segundo objeto de transportación a una dirección predeterminada. La superficie de sostenimiento incluye una primera superficie inclinada y una segunda superficie inclinada, la primera superficie inclinada y la segunda superficie inclinada son de manera que, cuando la plaquita está en la posición de transferencia, una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la primera superficie inclinada disminuye hacia un primer extremo a lo largo del vástago de rotación de plaquita, mientras una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la segunda superficie inclinada disminuye hacia un segundo extremo a lo largo del vástago de rotación de plaquita. El rodillo de recepción incluye un primer rodillo de recepción y un segundo rodillo de recepción. El primer rodillo de recepción se dispone de manera que un diámetro exterior del primer rodillo de recepción disminuye desde un extremo proximal a un extremo distal a lo largo de un primer eje rotacional que es un centro de rotación del primer rodillo de recepción, y el extremo distal del primer rodillo de recepción se posiciona en el lado del primer extremo de la superficie de sostenimiento para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la primera superficie inclinada y el primer rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia, y el segundo rodillo de recepción se dispone de manera que un diámetro exterior del segundo rodillo de recepción disminuye desde un extremo proximal a un extremo distal a lo largo de un segundo eje rotacional que es un centro de rotación del segundo rodillo de recepción, y el extremo distal del segundo rodillo de recepción se posiciona en el lado del segundo extremo de la superficie de sostenimiento para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la segunda superficie inclinada y el segundo rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia.

50 La unidad de transporte puede prevenir la formación de arrugas en el primer objeto de transportación o el segundo objeto de transportación cuando se une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de proceso esquemático que ilustra un método para fabricar un pañal desechable según una realización.

55 La figura 2 es una vista delantera que ilustra una configuración esquemática de una unidad de transporte y un rodillo de transferencia según la realización, donde dos de una pluralidad de plaquitas están respectivamente en una posición de recepción y una posición de transferencia.

La figura 3 es una vista lateral que ilustra una configuración esquemática de un dispositivo transportador según la

realización.

La figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra una configuración esquemática de una plaquita del dispositivo transportador según la realización.

5 La figura 5 es una vista lateral que ilustra una configuración esquemática de una plaquita y una unidad de recepción, donde la plaquita está en la posición de transferencia.

La figura 6 es una vista delantera que ilustra una configuración esquemática de una unidad de recepción según la realización.

La figura 7 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano que incluye un eje, que ilustra una configuración esquemática de un primer rodillo de recepción entre rodillos de recepción según la realización.

10 La figura 8 es una vista en sección, tomada a lo largo de un plano perpendicular a un eje, que ilustra una configuración esquemática de un primer rodillo de recepción entre rodillos de recepción según la realización.

La figura 9 es una vista delantera que ilustra una configuración esquemática de una unidad de transporte y un rodillo de transferencia según la realización, donde ninguna de las plaquitas está en la posición de recepción ni en la posición de transferencia.

## 15 Descripción de realizaciones

Ahora se describirán una realización de la presente invención, con referencia a los dibujos. Por conveniencia de explicación, la figura 1 referida a continuación ilustra, de manera simplificada, únicamente etapas mayores entre las etapas de fabricación en un método para fabricar un artículo llevable desechable 1 según la realización. Por conveniencia de explicación, las figuras 2 a 9 referidas a continuación ilustran, de manera simplificada, únicamente componentes mayores entre los componentes de una unidad de transporte X1 según la realización. Una unidad de transporte según la presente invención y un método para fabricar un artículo llevable desechable usando la unidad de transporte puede incluir un componente o una etapa no ilustrados en los dibujos referidos en la descripción.

20 La figura 1 es un diagrama de proceso que ilustra un método para fabricar un pañal desechable 1, que es un ejemplo del artículo llevable desechable según la presente invención.

25 El pañal desechable 1 incluye una parte delantera (parte de cintura) 2 que se va a posicionar delante de la barriga de un portador, una parte posterior (parte de cintura) 3 que se va a posicionar en la nalga del portador, y una parte de entrepierna 4 que se va a posicionar en la entrepierna del portador.

30 Un extremo de la parte delantera 2 y un extremo de la parte posterior 3 se unen juntos por una junta de sellado lateral SS. La parte delantera 2 y la parte posterior 3 son expandibles. Específicamente, la parte delantera 2 y la parte posterior 3 se pueden formar de un material elástico (tela elástica no tejida) o al conectar un miembro elástico estirado entre una pareja de hojas hechas de tela no tejida. El miembro elástico se puede formar de poliuretano, caucho natural o resina termoplástica. El miembro elástico puede tener una forma de cadena o una forma de cinta.

La parte de entrepierna 4 se une a la parte delantera 2 y la parte posterior 3 para puentear entre la parte delantera 2 y la parte posterior 3.

35 La parte de entrepierna 4 de la realización se forma de un cuerpo absorbente A que puede absorber fluido corporal tal como la orina de un portador. Específicamente, el cuerpo absorbente A incluye una hoja superior permeable a líquido S4 proporcionada para encararse a la piel de un portador, una hoja de cobertura S3 proporcionada para encararse al lado opuesto a la piel de un portador, y un núcleo absorbente A1 proporcionado entre las hojas S3 y S4. El fluido corporal que penetra a través de la hoja superior S4 es absorbido por el núcleo absorbente A1. La hoja superior S4 se puede formar de tela no tejida o una hoja de malla que permite que penetre líquido a través de la misma. La hoja de cobertura S3 se puede formar de una película de polietileno que tiene permeabilidad al aire, una tela no tejida que tiene repelencia al agua y permeabilidad al aire, o una hoja estratificada compuesta de tales películas o telas no tejidas. El núcleo absorbente A1 se puede formar estratificando pelusas fibriladas hechas al aplastar pulpa en rodillo. Polímero muy absorbente de agua se puede mezclar en la pelusa.

40 La realización incluye la parte de entrepierna 4 formada de, pero sin limitación a esto, el cuerpo absorbente A. Por ejemplo, se puede usar la parte de entrepierna 4 que no incluye el núcleo absorbente A1.

45 El pañal desechable 1 descrito anteriormente incluye la parte delantera 2 y la parte posterior 3 proporcionadas independientemente. El pañal desechable puede no necesariamente tener este tipo de configuración. Por ejemplo, una hoja puede tener una parte que sirve como parte delantera 2 y una parte que sirve como parte posterior 3 y proveerse con dos orificios para piernas, de modo que la zona de la hoja entre los orificios para piernas sirve como parte de entrepierna 4. En este caso, el cuerpo absorbente A se puede unir a la zona de la hoja entre los orificios para piernas.

Ahora se describirá un método para fabricar el pañal desechable 1 con referencia a la figura 1.

El método para fabricar el pañal desechable 1 incluye una etapa de transporte de hoja de cintura (1), una etapa de transporte de hoja de entrepierna (2), una etapa de unión de núcleo (3), una etapa de unión de hojas (4), una etapa de corte de cuerpo absorbente (5), una etapa de unión de cuerpo absorbente (6), una etapa de pliegue (7), una etapa de sellado lateral (8) y una etapa de corte (9).

5 En la etapa de transporte de hoja de cintura (1), una hoja S10, que es un ejemplo de un segundo objeto de transportación según la realización, es trasladada a lo largo de la dirección longitudinal de la hoja S10. La hoja S10 incluye una hoja delantera (hoja de cintura) S1, que es un ejemplo de un primer elemento de transportación según la presente invención, y una hoja trasera (hoja de cintura) S2, que es un ejemplo de un segundo elemento de transportación según la presente invención. La hoja delantera S1 forma la parte delantera 2 del pañal desechable 1. La hoja trasera S2 forma la parte posterior 3 del pañal desechable 1. La hoja delantera S1 y la hoja trasera S2 son trasladadas paralelas con una holgura entre las mismas. La etapa de transporte de hoja de cintura (1) se realiza con la hoja delantera S1 y la hoja trasera S2 dada una tensión predeterminada hasta completarse la etapa de corte (9), que se describirá más tarde.

10 En la etapa de transporte de hoja de entrepierna (2), la hoja de cobertura S3 es trasladada a lo largo de la dirección longitudinal de la hoja de cobertura S3. La dirección de transportar la hoja de cobertura S3 es paralela a la dirección de transportar la hoja delantera S1 y la hoja trasera S2. La etapa de transporte de hoja de entrepierna (2) se realiza con la hoja de cobertura S3 dada una tensión predeterminada hasta completarse la etapa de corte de cuerpo absorbente(5), que se describirá más tarde.

En la etapa de unión de núcleo (3), la hoja de cobertura S3 se une al núcleo absorbente A1 dispuesto sobre la hoja de cobertura S3.

20 En la etapa de unión de hojas (4), la hoja superior S4 se dispone sobre la hoja de cobertura S3 con el núcleo absorbente A1 entre la hoja superior S4 y la hoja de cobertura S3, y la hoja superior S4 se une a la hoja de cobertura S3 para formar un cuerpo continuo del cuerpo absorbente A (signo de referencia omitido).

25 En la etapa de corte de cuerpo absorbente (5), la hoja de cobertura S3 y la hoja superior S4 se cortan en una posición entre los núcleos absorbentes A1 para cortar un cuerpo absorbente A del cuerpo continuo. El cuerpo absorbente A es un ejemplo del primer objeto de transportación según la presente invención.

30 En la etapa de unión de cuerpo absorbente (6), el cuerpo absorbente (elemento de sección de entrepierna) A es girado 90 grados y trasladado a una posición donde el cuerpo absorbente A se extiende desde la hoja delantera S1 a la hoja trasera S2, y un extremo del cuerpo absorbente A se une a la hoja delantera S1 mientras el otro extremo del cuerpo absorbente A se une a la hoja trasera S2 para formar un conjunto de unión (signo de referencia omitido). En esta etapa, por ejemplo, se proporciona un adhesivo en una ubicación predeterminada sobre la hoja delantera S1 y la hoja trasera S2 para unir ambas hojas S1 y S2 al cuerpo absorbente A por medio del adhesivo.

En la etapa de pliegue (7), el conjunto de unión se pliega en la dirección en anchura perpendicular a la dirección longitudinal de las hojas S1 y S2.

35 En la etapa de sellado lateral (8), las zonas de solapamiento de las hojas S1 y S2 se unen en ambos lados con respecto al cuerpo absorbente A en la dirección longitudinal de las hojas S1 y S2 para formar juntas de sellado laterales SS.

En la etapa de corte (9), las hojas S1 y S2 se cortan de modo que las juntas de sellado laterales SS permanecen en ambos lados con respecto al cuerpo absorbente A en la dirección longitudinal de las hojas S1 y S2 para formar un pañal desechable 1.

40 En el método de fabricación descrito anteriormente, el cuerpo absorbente A se dispone desde la hoja delantera S1 a la hoja trasera S2, que son trasladadas paralelas, y luego el cuerpo absorbente A se une a las hojas S1 y S2. El método de fabricación según la presente invención no se limita a las etapas descritas anteriormente.

45 Por ejemplo, en la etapa de transporte de hoja de cintura (1), se puede transportar una hoja de cintura que tiene partes que sirven como parte delantera 2 y parte posterior 3. En este caso, en la hoja de cintura se forma una pluralidad de orificios para piernas, y así entre los orificios para piernas en la hoja de cintura se forma una zona que sirve como parte de entrepierna 4. En la etapa de unión de cuerpo absorbente (6), el cuerpo absorbente A se une a la zona entre los orificios para piernas en la hoja de cintura.

A continuación se describirá un rodillo de transferencia 100 y una unidad de transporte X1 usados para realizar la etapa de unión de cuerpo absorbente (6) con referencia a la figura 2. La figura 2 es una vista delantera que ilustra una configuración esquemática del rodillo de transferencia 100 y la unidad de transporte X1.

50 El rodillo de transferencia 100 transfiere el cuerpo absorbente A formado en la etapa de corte de cuerpo absorbente (5) a un dispositivo transportador 10. Una pluralidad de cuerpos absorbentes A se conecta a la superficie exterior del rodillo de transferencia 100. Los cuerpos absorbentes A se colocan espaciados uniformemente a lo largo de la dirección circunferencial del rodillo de transferencia 100. El rodillo de transferencia 100 transfiere el cuerpo absorbente A a una plaquita 18 del dispositivo transportador 10, que se describirá más tarde, conforme el rodillo de transferencia 100 y el dispositivo transportador 10 rotan. La transferencia se realiza cuando la plaquita 18 está en una posición de recepción

E1.

5 La unidad de transporte X1 incluye el dispositivo transportador 10 que recibe el cuerpo absorbente A desde el rodillo de transferencia 100 y traslada el cuerpo absorbente A, una unidad de recepción 80 que une el cuerpo absorbente A, trasladado por el dispositivo transportador 10, a las hojas S1 y S2, y medios de aplicación 90 que aplica un adhesivo sobre las hojas S1 y S2.

A continuación se describirá una configuración esquemática del dispositivo transportador 10 de la unidad de transporte X1 con referencia a la figura 2.

10 El dispositivo transportador 10 incluye un vástago de rotación de plaquita 11, y una pluralidad de plaquitas 18 proporcionadas, espaciadas uniformemente, a lo largo de la dirección circunferencial del vástago de rotación de plaquita 11. El dispositivo transportador 10 de la realización se provee de diez plaquitas 18.

15 El dispositivo transportador 10 rota el vástago de rotación de plaquita 11 alrededor de un eje rotacional de plaquita C1 para rotar las plaquitas 18 alrededor del vástago de rotación de plaquita 11. La plaquita 18 que rodea el vástago de rotación de plaquita 11 recibe el cuerpo absorbente A desde el rodillo de transferencia 100 a la posición de recepción E1 y transfiere el cuerpo absorbente A sobre las hojas S1 y S2 transportado entre el dispositivo transportador 10 y la unidad de recepción 80, a la posición de transferencia E2.

20 El dispositivo transportador 10 gira la plaquita 18 90 grados alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del vástago de rotación de plaquita 11 mientras la plaquita 18 rota desde la posición de recepción E1 a la posición de transferencia E2. Esto es, en la posición de transferencia E2, el dispositivo transportador 10 transfiere el cuerpo absorbente A, que ha girado alrededor de 90 grados tras ser recibido por la plaquita 18 en la posición de recepción E1, sobre las hojas S1 y S2.

25 En la realización, la plaquita 18 se gira 90 grados alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del vástago de rotación de plaquita 11 mientras la plaquita 18 es rotada desde la posición de recepción E1 a la posición de transferencia E2. La presente invención no se limita a la realización. El ángulo de giro de la plaquita puede ser cambiado adecuadamente dependiendo del modo de uso del dispositivo transportador 10. La plaquita 18 puede transferir el cuerpo absorbente A con una orientación adecuada a las hojas S1 y S2 al ser girado un ángulo predeterminado mientras se rota la posición de recepción E1 a la posición de transferencia E2.

Ahora se describirá una configuración específica del dispositivo transportador 10 con referencia a la figura 3 así como la figura 2. La figura 3 es una vista lateral del dispositivo transportador 10 que ilustra una zona que contribuye a girar la plaquita 18.

30 El dispositivo transportador 10 incluye no únicamente el vástago de rotación de plaquita 11 y las plaquitas 18 descritas anteriormente sino un tambor fijo (no se muestra) proporcionado para rodear el vástago de rotación de plaquita 11, una leva de ajuste de velocidad 12 que se fija en el extremo distal del tambor fijo y se usa para ajustar la velocidad de la plaquita 18 rotando alrededor del vástago de rotación de plaquita 11, una leva de giro 19 que se fija a la superficie circunferencial exterior del tambor fijo y se usa para girar la plaquita 18 alrededor del eje que se extiende en una  
35 dirección radial del vástago de rotación de plaquita 11, y un mecanismo rotatorio que rota la plaquita 18 conforme rota el vástago de rotación de plaquita 11. El mecanismo rotatorio incluye un brazo 13, una palanca de enlace 14, una base de impulsión 15, un vástago de giro 16, y una palanca 17. Con el brazo 13 acoplado a la leva de ajuste de velocidad 12 y la palanca 17 acoplada a la leva de giro 19, se ajusta la velocidad de la plaquita 18 en la dirección circunferencial del vástago de rotación de plaquita 11 y la plaquita 18 se gira alrededor de un eje que se extiende en una dirección  
40 radial del vástago de rotación de plaquita 11.

El vástago de rotación de plaquita 11 es rotatorio alrededor del eje rotacional de plaquita C1. El dispositivo transportador 10 se dispone de manera que el eje rotacional de plaquita C1 del vástago de rotación de plaquita 11 está paralelo al eje rotacional del rodillo de transferencia 100.

45 El tambor fijo tiene una forma cilíndrica con su eje central en el eje rotacional de plaquita C1. El vástago de rotación de plaquita 11 penetra el tambor fijo y la leva de giro 19 y está soportado rotatoriamente por el tambor fijo y la leva de giro 19 por medio de apoyos. El tambor fijo no puede rotar porque el tambor fijo se fija a una superficie sobre la que se establece el dispositivo de transporte 10. Así, el vástago de rotación de plaquita 11 puede rotar, relativo al tambor fijo, dentro del tambor fijo.

50 La leva de ajuste de velocidad 12 se fija en el extremo distal del tambor fijo cilíndrico para enchufar la abertura en el extremo distal. Se proporciona un surco de leva 12a en la superficie exterior de la leva de ajuste de velocidad 12. Como se ilustra en la figura 2, el surco de leva 12a tiene una forma aproximadamente circular que se proporciona excéntrica al eje rotacional de plaquita C1.

55 El brazo 13 se acopla indirectamente al vástago de rotación de plaquita 11 por medio de un miembro en forma de disco (véase la figura 2) para ser rotatorio alrededor del vástago de rotación de plaquita 11 conforme rota el vástago de rotación de plaquita 11. El brazo 13 se acopla al miembro en forma de disco para ser rotatorio alrededor de un eje paralelo al eje rotacional de plaquita C1. En la realización, se proporcionan diez brazos 13 correspondientes a las diez

plaquitas 18. Cada brazo 13 se extiende en la dirección perpendicular al eje rotacional de plaquita C1. En el extremo proximal de cada brazo 13 se proporciona un seguidor de leva 13a. El seguidor de leva 13a se desplaza desde el eje rotacional del brazo 13. El seguidor de leva 13a se inserta en el surco de leva 12a de la leva de ajuste de velocidad 12 para ser rotatorio alrededor de un eje paralelo al eje rotacional de plaquita C1.

5 La palanca de enlace 14 se extiende desde el extremo distal del brazo 13 en una dirección perpendicular al eje rotacional de plaquita C1 y que interseca la dirección en la que se extiende el brazo 13. Se proporcionan diez palancas de enlace 14 correspondientes a los diez brazos 13. El extremo proximal de cada palanca de enlace 14 se acopla al extremo distal del brazo 13 para ser rotatorio alrededor de un eje paralelo al eje rotacional de plaquita C1.

10 La base de impulsión 15 incluye una pared externa 15b proporcionada en el lado exterior del brazo 13 y la palanca de enlace 14 con respecto a una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1, y una zona soportada 15a saliente desde la pared externa 15b al lado interior en la dirección radial. La zona soportada 15a se acopla al extremo distal de la palanca de enlace 14 para ser rotatoria alrededor de un eje paralelo al eje rotacional de plaquita C1. La base de impulsión 15 rota a lo largo de una circunferencia del eje rotacional de plaquita C1.

15 La leva de giro 19 tiene una forma cilíndrica con su eje central en el eje rotacional de plaquita C1. La leva de giro 19 se fija a la superficie circunferencial exterior del tambor fijo para rodear el tambor fijo. La leva de giro 19 se posiciona en el lado interior adicional que la pared externa 15b de la base de impulsión 15 con respecto a la dirección radial del eje rotacional de plaquita C1. Un surco de leva 19a se proporciona en la superficie externa de la leva de giro 19. Como se ilustra en la figura 3, el surco de leva 19a se forma para circundar el eje rotacional de plaquita C1. La ubicación en el surco de leva 19a con respecto al eje rotacional de plaquita C1 cambia a lo largo de la dirección circunferencial del eje rotacional de plaquita C1.

20 El vástago de giro 16 se extiende en una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1 para penetrar la pared externa 15b de la base de impulsión 15. El vástago de giro 16 es soportado por la pared externa 15b para ser rotatorio alrededor de un eje a lo largo de una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1. Se proporciona un seguidor de leva 17a por medio de la palanca 17 en el extremo interior, con respecto a la dirección radial, del vástago de giro 16.

25 La palanca 17 se extiende en la dirección perpendicular al vástago de giro 16. El seguidor de leva 17a está en una posición desplazada del eje rotacional del vástago de giro 16. El seguidor de leva 17a se inserta en el surco de leva 19a de la leva de giro 19 para ser rotatorio alrededor de un eje perpendicular al eje rotacional de plaquita C1.

30 La plaquita 18 se acopla al extremo exterior, con respecto a una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1, del vástago de giro 16. En la realización, la plaquita 18 tiene una forma aproximadamente rectangular que se extiende en una dirección en una vista en planta. Como se ilustra en la figura 2, la plaquita 18 se posiciona de manera que la dirección longitudinal y la dirección rotacional de la plaquita 18 son paralelas entre sí en la posición de recepción E1. La plaquita 18 se posiciona de manera que la dirección lateral y la dirección rotacional de la plaquita 18 son paralelas entre sí en la posición de transferencia E2. Esto es, la dirección longitudinal de la plaquita 18 es paralela al eje rotacional de plaquita C1 en la posición de transferencia E2.

35 La plaquita 18 tiene una superficie de sostenimiento 18A sobre la que se sostiene el cuerpo absorbente A. La superficie de sostenimiento 18A se encara radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita 11. La superficie de sostenimiento 18A se posiciona para encararse al rodillo de transferencia 100 en la posición de recepción E1 para recibir el cuerpo absorbente A desde el rodillo de transferencia 100. La superficie de sostenimiento 18A se posiciona para encararse al rodillo de recepción 20 en la posición de transferencia E2 para transferir el cuerpo absorbente A sobre las hojas S1 y S2 trasladadas entre la superficie de sostenimiento 18A y el rodillo de recepción 20.

40 Como se ilustra en la figura 4, ambos extremos, en la dirección longitudinal de la plaquita 18, de la superficie de sostenimiento 18A hay un primer extremo 181 y un segundo extremo 182. Con respecto a la dirección longitudinal de la plaquita, la superficie de sostenimiento 18A tiene una primera superficie inclinada 18a posicionada en el lado del primer extremo 181, una segunda superficie inclinada 18b posicionada en el lado del segundo extremo 182, y una superficie media 18c ubicada entre la primera superficie inclinada 18a y la segunda superficie inclinada 18b. En la realización, la superficie de sostenimiento 18A tiene una forma de arco que sobresale radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita 11 cuando se ve a lo largo de la dirección lateral de la plaquita 18. La primera superficie inclinada 18a, la superficie media 18c y la segunda superficie inclinada 18b continúa en este orden en la dirección longitudinal de la plaquita 18.

45 En la realización, la superficie de sostenimiento 18A tiene una forma esférica. Así, la superficie de sostenimiento 18A también tiene una forma de arco que sobresale radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita 11 cuando se ve en la dirección longitudinal de la plaquita 18.

50 La figura 5 es una vista lateral que ilustra la plaquita 18 en la posición de transferencia E2 vista en una dirección perpendicular al eje rotacional de plaquita C1 del vástago de rotación de plaquita 11. La dirección longitudinal de la plaquita 18 es paralela al eje rotacional de plaquita C1 en la posición de transferencia E2. Como se ilustra en la figura 5, en la posición de transferencia E2, la distancia desde el eje rotacional de plaquita C1 a la primera superficie inclinada 18a de la superficie de sostenimiento 18A disminuye hacia el primer extremo 181 en la dirección del eje rotacional de plaquita C1. En la posición de transferencia E2, la distancia desde el eje rotacional de plaquita C1 a la segunda superficie

inclinada 18b de la superficie de sostenimiento 18A disminuye hacia el segundo extremo 182 en la dirección del eje rotacional de plaquita C1. En la posición de transferencia E2, la superficie media 18c de la superficie de sostenimiento 18A está más alejada del eje rotacional de plaquita C1 que la primera superficie inclinada 18a y la segunda superficie inclinada 18b.

5 El dispositivo transportador 10 se configura de manera que el brazo 13, la palanca de enlace 14, y la base de impulsión 15 rotan conforme rota el vástago de rotación de plaquita 11, y de ese modo el vástago de giro 16 soportado por la pared externa 15b de la base de impulsión 15 y la plaquita 18 montada en el vástago de giro 16 giran alrededor del vástago de rotación de plaquita 11. El brazo 13 rota alrededor de un eje paralelo al eje rotacional de plaquita C1 por el seguidor de leva 13a insertado en el surco de leva 12a en la leva de ajuste de velocidad 12 moviéndose a lo largo del surco de leva 12a. La palanca 17 acoplada al vástago de giro 16 rota alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1 por el seguidor de leva 17a insertado en el surco de leva 19a en la leva de giro 19 moviéndose a lo largo del surco de leva 19a. Mientras la plaquita 18 rota alrededor del eje rotacional de plaquita C1, la velocidad rotacional de la plaquita 18 se ajusta y la plaquita 18 gira alrededor del eje que se extiende en una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1. La plaquita 18 es girada 90 grados mientras es movida desde la posición de recepción E1 a la posición de transferencia E2 de modo que la dirección longitudinal de la plaquita 18 se vuelve paralela a la dirección rotacional en la posición de recepción E1 y la dirección lateral de la plaquita 18 se vuelve paralela a la dirección rotacional en la posición de transferencia E2.

20 A continuación se describirá una configuración esquemática de una unidad de recepción 80 de la unidad de transporte X1 con referencia a las figuras 2, 5 y 6. La figura 5 es una vista lateral que ilustra la plaquita 18 y una zona esencial de la unidad de recepción 80 en la posición de recepción E1, vista en una dirección perpendicular al eje rotacional de plaquita C1. La figura 6 es una vista delantera que ilustra una configuración esquemática de la unidad de recepción 80. El dispositivo transportador 10 se ilustra de manera simplificada en la figura 6.

25 Como se ilustra en la figura 2, la unidad de recepción 80 se dispone en el lado opuesto al dispositivo transportador 10 con respecto a las hojas S1 y S2 entre la unidad de recepción 80 y el dispositivo transportador 10. Las hojas son transportadas en una dirección de transporte D1 perpendicular al eje rotacional de plaquita C1. En la realización, la posición de recepción E1 y la posición de transferencia E2 se desplazan 180 grados alrededor del eje rotacional de plaquita C1. La unidad de recepción 80 se dispone para encararse al rodillo de transferencia 100 con el dispositivo transportador 10 entre la unidad de recepción 80 y el rodillo de transferencia 100.

30 Como se ilustra en las figuras 2, 5 y 6, la unidad de recepción 80 incluye un rodillo de recepción 20 que une el cuerpo absorbente A a las hojas S1 y S2 en la posición de transferencia E2, rodillos auxiliares 30 que ayuda a la unión, un mecanismo de guía 40 que guía las hojas S1 y S2 para ser transportadas, y un mecanismo de impulsión 50 que rota el rodillo de recepción 20 y los rodillos auxiliares 30 completamente.

35 Como se ilustra en la figura 2, el rodillo de recepción 20 se dispone para intercalar las hojas S1 y S2 entre la superficie de sostenimiento 18A de la plaquita 18 y el rodillo de recepción 20 en la posición de transferencia E2. Como se ilustra en la figura 6, el rodillo de recepción 20 incluye un primer rodillo de recepción 21 y un segundo rodillo de recepción 22 dispuesto en una dirección en la que se extiende el eje rotacional de plaquita C1.

40 El primer rodillo de recepción 21 y el segundo rodillo de recepción 22 tienen la misma configuración. A continuación se describirán específicamente los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 con referencia a las figuras 7 y 8. La figura 7 es una vista en sección de los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 en un plano que incluye ejes rotacionales primero y segundo C2 y C3, que son centros de rotación de los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22, respectivamente. La figura 8 es una vista en sección del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) en un plano perpendicular al primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3).

45 Como se ilustra en las figuras 7 y 8, los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 incluyen miembros de vástago 21a y 22a y miembros circunferenciales exteriores 21b y 22b, respectivamente. Los miembros circunferenciales exteriores 21b y 22b se hacen de un material relativamente blando, tales como espuma de poliuretano.

Los miembros de vástago 21a y 22a se extienden a lo largo de los ejes rotacionales primero y segundo C2 y C3, que son centros de rotación de los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22, respectivamente. Los miembros de vástago 21a y 22a son rotatorios alrededor de los ejes rotacionales primero y segundo C2 y C3, respectivamente.

50 El miembro circunferencial exterior 21b (22b) se proporciona para rodear el miembro de vástago 21a (22a). El miembro circunferencial exterior 21b (22b) rota alrededor del primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3) conforme rota el miembro de vástago 21a (22a). El miembro circunferencial exterior 21b (22b) tiene una forma cilíndrica que tiene un grosor gradualmente decreciente desde un extremo proximal 21A (22A) a un extremo distal 21B (22B) del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) a lo largo de la dirección en la que se extiende el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El miembro de vástago 21a (22a) se dispone dentro del miembro circunferencial exterior 21b (22b). Un diámetro exterior O2 del extremo distal 21B (22B) del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) es menor que un diámetro exterior O1 del extremo proximal 21A (22A) del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22).

Como se ilustra en la figura 8, el miembro circunferencial exterior 21b (22b) incluye un primer miembro 21c (22c) y un



segundo miembro 21d (22d) que son divididos por un plano que incluye el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). En la realización, la forma del primer miembro 21c (22c) y la forma del segundo miembro 21d (22d) son planos simétricos alrededor del plano que incluye el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El miembro de vástago 21a (22a) es rodeado circunferencialmente por el primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d).

El primer miembro 21c (22c) se provee de un primer orificio pasante 21e (22e) y un primer orificio pasante 21f (22f) que penetran el primer miembro 21c (22c) en una dirección radial del primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El primer orificio pasante 21e (22e) y el primer orificio pasante 21f (22f) se disponen en la dirección en la que se extiende el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El primer miembro 21c (22c) se conecta de manera desconectable sobre el miembro de vástago 21a (22a) al fijar miembros de sujeción (no se muestran) tales como pernos o algo semejante insertados en el primer orificio pasante 21e (22e) y el primer orificio pasante 21f (22f) al miembro de vástago 21a (22a). El primer miembro 21c (22c) se conecta en uno de los lados en una dirección perpendicular al primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3).

El segundo miembro 21d (22d) se provee de un segundo orificio pasante 21g (22g) y un segundo orificio pasante 21h (22h) que penetran el segundo miembro 21d (22d) en la dirección radial del primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El segundo orificio pasante 21g (22g) y el segundo orificio pasante 21h (22h) se disponen en la dirección en la que se extiende el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3). El segundo miembro 21d (22d) se conecta de manera desconectable sobre el miembro de vástago 21a (22a) al fijar miembros de sujeción (no se muestra) tales como pernos o algo semejante insertados en el segundo orificio pasante 21g (22g) y el segundo orificio pasante 21h (22h) al miembro de vástago 21a (22a). El segundo miembro se conecta en el otro lado en la dirección perpendicular al primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3).

El primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d) puede no conectarse sobre el miembro de vástago 21a (22d) mediante pernos o algo semejante. Por ejemplo, el primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d) se pueden conectar sobre el miembro de vástago 21a (22a) al insertar una zona del primer miembro 21c (22c) y una zona del segundo miembro 21d (22d) en rebajes formados en la superficie circunferencial exterior del miembro de vástago 21a (22a). Esto es, el primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d) se conectan de manera desconectable mediante una variedad de medios sobre el miembro de vástago 21a (22a) en ambos lados en una dirección que interseca el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3).

Como se ilustra en la figura 5, el primer rodillo de recepción 21 se dispone de manera que el extremo distal 21B se posiciona en el lado del primer extremo 181 de la superficie de sostenimiento 18A de la plaquita 18 en la posición de transferencia E2 y la primera superficie inclinada 18a se encara a la superficie circunferencial exterior del miembro circunferencial exterior 21b. Específicamente, el primer rodillo de recepción 21 se dispone de manera que el primer eje rotacional C2 del primer rodillo de recepción 21 se inclina a lo largo de la inclinación de la primera superficie inclinada 18a con respecto al eje rotacional de plaquita C1 del dispositivo transportador 10.

Como se ilustra en la figura 5, el segundo rodillo de recepción 22 se dispone de manera que el extremo distal 22B se posiciona en el lado del segundo extremo 182 de la superficie de sostenimiento 18A de la plaquita 18 en la posición de transferencia E2 y la segunda superficie inclinada 18b se encara a la superficie circunferencial exterior del miembro circunferencial exterior 22b. Específicamente, el segundo rodillo de recepción 22 se dispone de manera que el primer eje rotacional C3 del segundo rodillo de recepción 22 se inclina a lo largo de la inclinación de la segunda superficie inclinada 18b con respecto al eje rotacional de plaquita C1 del dispositivo transportador 10.

El rodillo auxiliar 30 incluye un miembro de vástago 31 que se extiende a lo largo de un tercer eje rotacional C4 que es un centro de rotación del rodillo auxiliar 30 y es rotatorio alrededor del tercer eje rotacional C4, y un miembro circunferencial exterior 32 que rodea circunferencialmente el miembro de vástago 31 y rota con la rotación del miembro de vástago 31. El rodillo auxiliar 30 se dispone entre el primer rodillo de recepción 21 y el segundo rodillo de recepción 22, en una dirección del eje rotacional de plaquita C1. El rodillo auxiliar 30 se dispone de manera que el tercer eje rotacional C4 del rodillo auxiliar 30 es paralelo al eje rotacional de plaquita C1. Por consiguiente, la superficie circunferencial exterior del miembro circunferencial exterior 32 del rodillo auxiliar 30 se encara a la superficie media 18c de la plaquita 18 en la posición de transferencia E2.

Los medios de aplicación 90 aplican un adhesivo sobre las hojas S1 y S2 transportadas en la dirección de transporte D1. El adhesivo se aplica aguas arriba de la posición de transferencia E2 a lo largo de la dirección de transporte D1. En la posición de transferencia E2, la hoja delantera S1 y el cuerpo absorbente A en la primera superficie inclinada 18a se intercalan entre la primera superficie inclinada 18a y el miembro circunferencial exterior 21b del primer rodillo de recepción 21, y de ese modo la hoja delantera S1 y el cuerpo absorbente A se unen por medio del adhesivo. La hoja trasera S2 y el cuerpo absorbente A sobre la segunda superficie inclinada 18b se intercalan entre la segunda superficie inclinada 18b y el miembro circunferencial exterior 22b del segundo rodillo de recepción 22, y de ese modo la hoja trasera S2 y el cuerpo absorbente A se unen por medio del adhesivo. El cuerpo absorbente A posicionado en la superficie media 18c se intercala entre la superficie media 18c y el rodillo auxiliar 30 cuando se unen las hojas S1 y S2 y el cuerpo absorbente A. De esta manera, la hoja delantera S1 y la hoja trasera S2 se conectan mediante el cuerpo absorbente A y son transportadas aguas abajo de la dirección de transporte D1.

En la realización, el adhesivo se aplica en objetivos de zonas en las hojas S1 y S2 por los medios de aplicación 90. Sin embargo, el adhesivo puede ser aplicado en un objetivo de zona sobre el cuerpo absorbente A por los medios de aplicación 90.

5 El mecanismo de impulsión 50 incluye una unidad impulsora 51, poleas 52a, 52b, y 52c que son rotadas por la fuerza de impulsión de la unidad impulsora 51, primeros rodillos de correa 53a y 53b, segundos rodillos de correa 54a y 54b, terceros rodillos de correa 55a y 55b, y una pluralidad de correas B que discurren alrededor de los rodillos de correa. Los rodillos de correa primero, segundo y tercero se proporcionan respectivamente para las poleas 52a, 52b y 52c.

10 Las poleas 52a, 52b y 52c se conectan mutuamente a lo largo del eje rotacional de plaquita C1 y cada uno es soportado por una placa de soporte (signo de referencia no adjunto) para ser rotatorio alrededor de un eje. La unidad impulsora 51 se monta en el extremo distal de la polea 52a. La polea 52a es rotada por la fuerza de impulsión de la unidad impulsora 51 y de ese modo las otras poleas 52b y 52c son rotadas.

15 Los primeros rodillos de correa 53a y 53b se proporcionan para la polea 52a. El primer rodillo de correa 53a se fija a la polea 52a. El primer rodillo de correa 53b está lejos del primer rodillo de correa 53a en una dirección que interseca el eje rotacional de plaquita C1 y está soportado rotatoriamente por la placa de soporte (signo de referencia no adjunto). El miembro de vástago 21a del primer rodillo de recepción 21 se fija al primer rodillo de correa 53b. La correa B discurre alrededor del primer rodillo de correa 53a y el primer rodillo de correa 53b.

20 Los segundos rodillos de correa 54a y 54b se proporcionan para la polea 52b. El segundo rodillo de correa 54a se fija a la polea 52b. El segundo rodillo de correa 54b está lejos del segundo rodillo de correa 54a en una dirección que interseca el eje rotacional de plaquita C1 y está soportado rotatoriamente por la placa de soporte (signo de referencia no adjunto). El miembro de vástago 31 del rodillo auxiliar 30 se fija al segundo rodillo de correa 54b. La correa B discurre alrededor del segundo rodillo de correa 54a y el segundo rodillo de correa 54b.

25 Los terceros rodillos de correa 55a y 55b se proporcionan para la polea 52c. El tercer rodillo de correa 55a se fija a la polea 52c. El tercer rodillo de correa 55b está lejos del tercer rodillo de correa 55a en una dirección que interseca el eje rotacional de plaquita C1 y está soportado rotatoriamente por la placa de soporte (signo de referencia no adjunto). El miembro de vástago 22a del segundo rodillo de recepción 22 se fija al tercer rodillo de correa 55b. La correa B discurre alrededor del tercer rodillo de correa 55a y el tercer rodillo de correa 55b.

30 El mecanismo de impulsión 50 se configura de manera que la unidad impulsora 51 rota simultáneamente las poleas 52a, 52b y 52c para rotar los rodillos de correa primero, segundo y tercero 53a, 54a, y 55a conectados a las poleas 52a, 52b, y 52c, respectivamente, y de ese modo los rodillos de correa primero, segundo y tercero 53b, 54b, y 55b rotan por medio de las correas B. De esta manera, el primer rodillo de recepción 21, el segundo rodillo de recepción 22 y el rodillo auxiliar 30 rotan completamente.

El mecanismo de guía 40 incluye una pareja de primeros rodillos guía 41a y 41b que guían la hoja delantera S1 para ser trasladada en la dirección de transporte D1, y una pareja de segundos rodillos guía 42a y 42b que guían la hoja trasera S2 para ser transportada en la dirección de transporte D1.

35 Como se ilustra en las figuras 5 y 6, los primeros rodillos guía 41a y 41b se disponen por separado entre sí en la dirección de transporte D1 con el primer rodillo de recepción 21 entre los primeros rodillos guía 41a y 41b. Los primeros rodillos guía 41a y 41b se montan rotatoriamente en una placa de soporte (signo de referencia no adjunto) que soporta el mecanismo de impulsión 50. Los primeros rodillos guía 41a y 41b se disponen más cerca del eje rotacional de plaquita C1 del dispositivo transportador 10 que el primer rodillo de recepción 21 está en la dirección perpendicular a la  
40 dirección de transporte D1.

Por conveniencia de explicación, la figura 5 ilustra la zona entera del primer rodillo guía 41a más cerca del eje rotacional de plaquita C1 que el primer rodillo de recepción 21. Sin embargo, realmente, el primer rodillo guía 41a solapa parcialmente el primer rodillo de recepción 21 cuando se ve en la dirección de transporte D1 como se ilustra en la figura 6. Lo mismo se puede decir para el primer rodillo guía 41b.

45 Como se ilustra en las figuras 5 y 6, los segundos rodillos guía 42a y 42b se disponen por separado entre sí en la dirección de transporte D1 con el segundo rodillo de recepción 22 entre los segundos rodillos guía 42a y 42b. Los segundos rodillos guía 42a y 42b se montan rotatoriamente en una placa de soporte (signo de referencia no adjunto) que soporta el mecanismo de impulsión 50. Los segundos rodillos guía 42a y 42b se disponen más cerca del eje rotacional de plaquita C1 del dispositivo transportador 10 que el segundo rodillo de recepción 22 está en la dirección  
50 perpendicular a la dirección de transporte D1.

Por conveniencia de explicación, la figura 5 ilustra la zona entera del segundo rodillo guía 42a más cerca del eje rotacional de plaquita C1 que el segundo rodillo de recepción 22. Sin embargo, realmente, el segundo rodillo guía 42a solapa parcialmente el segundo rodillo de recepción 22 cuando se ve en la dirección de transporte D1 como se ilustra en la figura 6. Lo mismo se puede decir para el segundo rodillo guía 42b.

55 La figura 9 ilustra el dispositivo transportador 10 donde la plaquita 18 está a punto de alcanzar la posición de transferencia E2, y la unidad de recepción 80 que recibe el cuerpo absorbente A desde el dispositivo transportador 10. Como se

ilustra en la figura 9, cuando la plaquita 18 todavía no ha alcanzado la posición de transferencia E2, las hojas S1 y S2 se extienden rectas a lo largo de la dirección de transporte D1, con la hoja S1 tocando las superficies circunferenciales exteriores, encaradas al dispositivo transportador 10, de los primeros rodillos guía 41a y 41b y la hoja S2 tocando las superficies circunferenciales exteriores, encaradas al dispositivo transportador 10, de los segundos rodillos guía 42a y 42b. Así, las hojas S1 y S2 están lejos de los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22, respectivamente, cuando la plaquita 18 no está en la posición de transferencia E2.

Conforme el dispositivo transportador 10 rota la plaquita 18 desde una posición distinta a la posición de transferencia E2 como se ilustra en la figura 9 a la posición de transferencia E2 como se ilustra en la figura 2, la superficie de sostenimiento 18A de la plaquita 18 empuja la hoja S1 (S2) para provocar que la zona de la hoja S1 (S2) entre los primeros rodillos guía 41a y 41b (segundos rodillos guía 42a y 42b) en la dirección de transporte D1 se curva hacia el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22). La hoja S1 (S2) contacta de ese modo el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22), y así la hoja S1 (S2) y el cuerpo absorbente A se intercalan entre el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) y la superficie de sostenimiento 18A de la plaquita 18.

Primero, en la unidad de transporte X1, la plaquita 18 del dispositivo transportador 10 recibe el cuerpo absorbente A desde el rodillo de transferencia 100 en la posición de recepción E1 para sostener el cuerpo absorbente A en la superficie de sostenimiento 18A. Entonces, la plaquita 18, con el cuerpo absorbente A recibido en la superficie de sostenimiento 18A en la posición de recepción E1, rota alrededor del eje rotacional de plaquita C1 para alcanzar la posición de transferencia E2. Con esta rotación, la plaquita 18 gira 90 grados alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1. La plaquita 18 justo a punto de alcanzar la posición de transferencia E2 rota mientras empuja las hojas S1 y S2, trasladadas rectas a lo largo de la dirección de transporte D1 por el mecanismo de guía 40, contra los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22.

La plaquita 18 alcanza la posición de transferencia E2 para intercalar las hojas S1 y S2 y el cuerpo absorbente A entre la plaquita 18 y los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22. El cuerpo absorbente A se une de ese modo a las hojas S1 y S2 para extenderse desde las hojas S1 a S2.

Entonces, la plaquita 18 que ha transferido el cuerpo absorbente A a las hojas S1 y S2 rota alrededor del eje rotacional de plaquita C1 para llegar a la posición de recepción E1. Con la rotación, la plaquita 18 gira 90 grados alrededor del eje extendiéndose en una dirección radial del eje rotacional de plaquita C1 para volver a la posición inicial en la posición de recepción E1. El conjunto de unión formado al unir el cuerpo absorbente A a las hojas S1 y S2 en la posición de transferencia E2 es trasladado aguas abajo de la dirección de transporte D1. Aguas abajo, se realiza un proceso predeterminado en el conjunto de unión.

Como se ha descrito anteriormente, en la unidad de transporte X1, cuando la plaquita 18 está en la posición de transferencia E2, las distancias desde el vástago de rotación de plaquita 11 a las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b incluidas en la superficie de sostenimiento 18A disminuyen hacia los extremos primero y segundo 181 y 182, que son los extremos de la plaquita 18 en la dirección en la que se extiende el vástago de rotación de plaquita 11. Por lo tanto, cuando la plaquita 18 está en la posición de transferencia E2, las velocidades circunferenciales en las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b disminuyen hacia los extremos primero y segundo 181 y 182, que son los extremos de la plaquita 18 en la dirección en la que se extiende el vástago de rotación de plaquita 11. En la unidad de transporte X1, el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) tiene un diámetro decreciente desde el extremo proximal 21A (22A) hacia el extremo distal 21B (22B) a lo largo del primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3), de modo que la velocidad circunferencial disminuye desde el extremo proximal 21A (22A) hacia el extremo distal 21B (22B). El primer rodillo de recepción 21 intercala la hoja S10 y el cuerpo absorbente A entre la primera superficie inclinada 18a y el primer rodillo de recepción con el extremo distal 21B posicionado en el lado del primer extremo 181 de la superficie de sostenimiento 18A, y el segundo rodillo de recepción 22 intercala la hoja S10 y el cuerpo absorbente A entre la segunda superficie inclinada 18b y el segundo rodillo de recepción con el extremo distal 22B posicionado en el lado del segundo extremo 182 de la superficie de sostenimiento 18A. De esta manera, la diferencia de velocidad circunferencial entre la primera superficie curvada 18a (segunda superficie curvada 18b) y el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) se mantiene pequeña, y de ese modo se impide la formación de arrugas en el cuerpo absorbente A o la hoja S10 durante la unión del cuerpo absorbente A a la hoja S10.

Además, en la unidad de transporte X1, el primer eje rotacional C2 (segundo eje rotacional C3) se inclina a lo largo de la inclinación de la primera superficie inclinada 18a (segunda superficie inclinada 18b) para impedir además una gran diferencia de velocidad circunferencial entre la primera superficie inclinada 18a (segunda superficie inclinada 18b) y el primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22).

Además, en la unidad de transporte X1, la hoja delantera S1 y el cuerpo absorbente A se intercalan entre la primera superficie inclinada 18a y el primer rodillo de recepción 21 y la hoja trasera S2 y el cuerpo absorbente A se intercalan entre la segunda superficie inclinada 18b y el segundo rodillo de recepción 22, conectando de ese modo la hoja delantera S1 a la hoja trasera S2 por medio del cuerpo absorbente A sin formar arrugas en el cuerpo absorbente A o las hojas S1 y S2.

Además, la unidad de transporte X1 incluye el rodillo auxiliar 30 para empujar el cuerpo absorbente A, posicionado en la superficie media 18c, sobre la superficie media 18c que está más alejada del vástago de rotación de plaquita 11 que la primera superficie inclinada 18a y la segunda superficie inclinada 18b y por lo tanto probablemente para generar la máxima fuerza centrífuga. Esto impide que el cuerpo absorbente A posicionado en la superficie media 18c se una a las hojas S1 y S2 con una holgura entre el cuerpo absorbente A y la superficie media 18c, y de ese modo se impide además la formación de arrugas en el cuerpo absorbente A o las hojas S1 y S2.

Es más, en la unidad de transporte X1, el miembro circunferencial exterior 21b (22b) del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) se divide en el primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d). Los miembros primero y segundo 21c y 21d se conectan de manera desconectable en ambos lados, con respecto a una dirección que interseca el primer eje rotacional C2, del miembro de vástago 21a, y los miembros primero y segundo 22c y 22d se conectan de manera desconectable en ambos lados, con respecto a una dirección que interseca el segundo eje rotacional C3, del miembro de vástago 22a. Así, por ejemplo, los miembros circunferenciales exteriores 21b y 22b pueden ser sustituidos fácilmente cuando los miembros circunferenciales exteriores 21b y 22b se desgastan al hacer contacto con las hojas S1 y S2.

Es más, en la unidad de transporte X1, el mecanismo de guía 40 guía las hojas S1 y S2 para ser transportadas de modo que las hojas S1 y S2 no están en contacto con los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 mientras la plaquita 18 está en una posición distinta a la posición de transferencia E2. Esto impide el desgaste de los miembros circunferenciales exteriores 21b y 22b de los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 provocado por los rodillos de recepción primero y segundo 21 y 22 hagan contacto con las hojas S1 y S2 durante un largo periodo de tiempo.

Se debe interpretar que la realización se describe anteriormente totalmente a modo de ilustración, no a modo de limitación. El alcance de la presente invención es determinado no por la descripción de la realización sino por las reivindicaciones. Modificaciones equivalentes o dentro del alcance de las reivindicaciones caen todas dentro del alcance de la presente invención.

Por ejemplo, en la unidad de transporte X1 según la realización, la hoja S10 se compone de dos hojas independientes, que son la hoja delantera S1 y la hoja trasera S2. Sin embargo, la hoja S10 se puede componer de una única hoja.

En la unidad de transporte X1 según la realización, las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b tienen cada una una forma curvada. Sin embargo, las formas de las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b no se limitan a una forma curvada. Las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b pueden tener cualquier forma de manera que las distancias desde el vástago de rotación de plaquita 11 a las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b disminuyan hacia los extremos primero y segundo 181 y 182 de modo que el cuerpo absorbente A es recibido suavemente desde el rodillo de transferencia 100 en la posición de recepción E1. Las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b pueden tener cada una una forma plana.

En la unidad de transporte X1 según la realización, la superficie media 18c tiene una forma curvada. Sin embargo, la forma de la superficie media no se limita a una forma curvada. Por ejemplo, la superficie media 18c puede tener una forma plana que se extiende en la dirección longitudinal de la plaquita 18 entre los cantos interiores de las superficies inclinadas primera y segunda 18a y 18b.

En la unidad de transporte X1 según la realización, el mecanismo de guía 40 incluye los primeros rodillos guía 41a y 41b dispuestos en ambos lados del primer rodillo de recepción 21 en la dirección de transporte D, y los segundos rodillos guía 42a y 42b dispuestos en ambos lados del segundo rodillo de recepción 22 en la dirección de transporte D. Sin embargo, el mecanismo de guía 40 no se limita al anterior. El mecanismo de guía 40 puede tener cualquier configuración que pueda guiar la hoja S1 (S2) para ser trasladada de manera que la hoja S1 (S2) esté lejos del primer rodillo de recepción 21 (segundo rodillo de recepción 22) mientras la plaquita 18 está en una posición distinta a la posición de transferencia E2. El número y las disposiciones de los rodillos guía incluidos en el mecanismo de guía 40 no están particularmente limitados. El mecanismo de guía 40 puede no incluir un rodillo guía pero puede incluir un miembro de guiado no rotatorio.

En la unidad de transporte X1 según la realización, el miembro circunferencial exterior 21b (22b) del primer rodillo de recepción 21 (22) se divide en el primer miembro 21c (22c) y el segundo miembro 21d (22d). Sin embargo, la presente invención no se limita a la realización. Como ejemplo únicamente el miembro circunferencial exterior 21b del primer rodillo de recepción 21 puede ser dividido en el primer miembro 21c y el segundo miembro 21d mientras el miembro circunferencial exterior entero 21b del segundo rodillo de recepción 22 forma una única parte.

Ahora se describirá esquemáticamente la realización.

Una unidad de transporte según un aspecto de la presente invención es una unidad de transporte que traslada un primer objeto de transportación sobre un segundo objeto de transportación y une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación. La unidad de transporte incluye: un dispositivo transportador que incluye un vástago de rotación de plaquita, y una plaquita que tiene una superficie de sostenimiento que se encara radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita y puede sostener el primer objeto de transportación, el dispositivo transportador se configura para rotar la plaquita alrededor del vástago de rotación de plaquita y para girar la plaquita alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del vástago de rotación de plaquita mientras la plaquita es

rotada desde una posición de recepción donde la plaquita recibe el primer objeto de transportación a una posición de transferencia donde la plaquita trasfiere el primer objeto de transportación sobre el segundo objeto de transportación; y un rodillo de recepción que, cuando la plaquita rota y va a la posición de transferencia, rota mientras se intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la superficie de sostenimiento de la plaquita y el rodillo de recepción para unir el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación y guiar el segundo objeto de transportación a una dirección predeterminada. La superficie de sostenimiento incluye una primera superficie inclinada y una segunda superficie inclinada, la primera superficie inclinada y la segunda superficie inclinada son de manera que, cuando la plaquita está en la posición de transferencia, una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la primera superficie inclinada disminuye hacia un primer extremo a lo largo del vástago de rotación de plaquita, mientras una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la segunda superficie inclinada disminuye hacia un segundo extremo a lo largo del vástago de rotación de plaquita. El rodillo de recepción incluye un primer rodillo de recepción y un segundo rodillo de recepción. El primer rodillo de recepción se dispone de manera que un diámetro exterior del primer rodillo de recepción disminuye desde un extremo proximal a un extremo distal a lo largo de un primer eje rotacional que es un centro de rotación del primer rodillo de recepción, y el extremo distal del primer rodillo de recepción se posiciona en el lado del primer extremo de la superficie de sostenimiento para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la primera superficie inclinada y el primer rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia, y el segundo rodillo de recepción se dispone de manera que un diámetro exterior del segundo rodillo de recepción disminuye desde un extremo proximal a un extremo distal a lo largo de un segundo eje rotacional que es un centro de rotación del segundo rodillo de recepción, y el extremo distal del segundo rodillo de recepción se posiciona en el lado del segundo extremo de la superficie de sostenimiento para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la segunda superficie inclinada y el segundo rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia.

En la unidad de transporte, cuando la plaquita está en la posición de transferencia, la distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la primera superficie inclinada (segunda superficie inclinada) incluido en la superficie de sostenimiento disminuye hacia el primer extremo (segundo extremo), que es un extremo de la plaquita en la dirección en la que se extiende el vástago de rotación de plaquita. Por lo tanto, cuando la plaquita está en la posición de transferencia, la velocidad circunferencial de la primera superficie inclinada (segunda superficie inclinada) disminuye hacia el primer extremo (segundo extremo), que es un extremo de la plaquita en la dirección en la que se extiende el vástago de rotación de plaquita. En la unidad de transporte descrita anteriormente, el primer rodillo de recepción (segundo rodillo de recepción) tiene un diámetro decreciente desde el extremo proximal hacia el extremo distal a lo largo del primer eje rotacional (segundo eje rotacional), que es el centro de rotación del primer rodillo de recepción (segundo rodillo de recepción), de modo que la velocidad circunferencial del primer rodillo de recepción (segundo rodillo de recepción) disminuye desde el extremo proximal hacia el extremo distal. El primer rodillo de recepción intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la primera superficie inclinada y el primer rodillo de recepción con el extremo distal del primer rodillo de recepción posicionado en el lado del primer extremo de la superficie de sostenimiento, y el segundo rodillo de recepción intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la segunda superficie inclinada y el segundo rodillo de recepción con el extremo distal del segundo rodillo de recepción posicionado en el lado del segundo extremo de la superficie de sostenimiento. Comparado con los rodillos primero y segundo que tienen una forma cilíndrica, la diferencia de velocidad circunferencial entre la primera superficie inclinada (segunda superficie inclinada) y el primer rodillo de recepción (segundo rodillo de recepción) se puede mantener pequeña, y de ese modo se puede impedir además la formación de arrugas en el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación durante la unión del primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación.

Las superficies inclinadas primera y segunda de la plaquita de la unidad de transporte pueden no necesariamente tener una forma plana pero pueden tener una forma curvada.

Es preferible que el primer rodillo de recepción se disponga para encararse a la primera superficie inclinada con el primer eje rotacional inclinado a lo largo de una inclinación de la primera superficie inclinada, y el segundo rodillo de recepción se dispone para encararse a la segunda superficie inclinada con el segundo eje rotacional inclinado a lo largo de una inclinación de la segunda superficie inclinada.

En la unidad de transporte, el primer eje rotacional (segundo eje rotacional) se inclina a lo largo de la inclinación de la primera superficie inclinada (segunda superficie inclinada), de modo que la diferencia de velocidad circunferencial entre la primera superficie inclinada (segunda superficie inclinada) y el primer rodillo de recepción (segundo rodillo de recepción) se mantiene pequeña.

Es preferible que el segundo objeto de transportación incluya un primer elemento de transportación y un segundo elemento de transportación, el dispositivo transportador traslada el primer objeto de transportación de modo que el primer objeto de transportación se extiende desde el primer elemento de transportación al segundo elemento de transportación cuando la plaquita está en la posición de transferencia, el primer rodillo de recepción se dispone para intercalar el primer objeto de transportación y el primer elemento de transportación entre la primera superficie inclinada y el primer rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia, y el segundo rodillo de recepción se dispone para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo elemento de transportación entre la segunda superficie inclinada y el segundo rodillo de recepción cuando la plaquita está en la posición de transferencia.

5 En la unidad de transporte, el primer objeto de transportación y el primer elemento de transportación se intercalan entre la primera superficie inclinada y el primer rodillo de recepción mientras el primer objeto de transportación y el segundo elemento de transportación se intercalan entre la segunda superficie inclinada y el segundo rodillo de recepción, conectando de ese modo el primer elemento de transportación al segundo elemento de transportación mediante el primer objeto de transportación sin formar arrugas en el primer objeto de transportación o el segundo objeto de transportación.

10 Es preferible que la superficie de sostenimiento incluya una superficie media proporcionada entre la primera superficie inclinada y la segunda superficie inclinada en una dirección a lo largo del vástago de rotación de plaquita cuando la plaquita está en la posición de transferencia, siendo una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la superficie media más larga que una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la primera superficie inclinada y una distancia desde el vástago de rotación de plaquita a la segunda superficie inclinada, y la unidad de transporte incluye además un rodillo auxiliar que se posiciona entre el primer rodillo de recepción y el segundo rodillo de recepción en una dirección a lo largo del vástago de rotación de plaquita y que rota mientras se intercala el primer objeto de transportación entre la superficie media y el rodillo auxiliar cuando la plaquita rota y va a la posición de transferencia.

15 La unidad de transporte incluye el rodillo auxiliar para empujar una zona del primer objeto de transportación, posicionado en la superficie media, sobre la superficie media que está más lejos del vástago rotatorio que la primera superficie inclinada y la segunda superficie inclinada y por lo tanto probablemente para generar la fuerza centrífuga máxima. Esto impide unir el primer objeto de transportación al primer elemento de transportación y el segundo elemento de transportación con una holgura entre la zona del primer objeto de transportación y la superficie media, y de ese modo se puede impedir además la formación de arrugas en el primer objeto de transportación o en el segundo objeto de transportación.

20 Es preferible que el primer rodillo de recepción incluya un miembro de vástago rotatorio alrededor del primer eje rotacional, y un miembro circunferencial exterior que rodea una circunferencia del miembro de vástago e intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la superficie de sostenimiento y el primer rodillo de recepción, el miembro circunferencial exterior incluye un primer miembro y un segundo miembro, el miembro circunferencial exterior se divide en el primer miembro y el segundo miembro en una dirección perpendicular al primer eje rotacional, y el primer miembro y el segundo miembro se conectan de manera desconectable en ambos lados del miembro de vástago en una dirección que interseca el primer eje rotacional.

25 En la unidad de transporte, el miembro circunferencial exterior del primer rodillo de recepción se divide en el primer miembro y el segundo miembro que se conectan de manera desconectable en ambos lados del miembro de vástago. Esto permite una sustitución fácil de los miembros primero y segundo cuando los miembros primero y segundo se desgastan al hacer contacto con el segundo objeto de transportación, por ejemplo.

30 Es preferible que la unidad de transporte incluya además un mecanismo de guía que se proporciona en el lado opuesto del dispositivo transportador con respecto al segundo objeto de transportación y se configura para guiar el segundo objeto de transportación de manera que el segundo objeto de transportación está lejos del rodillo de recepción cuando la plaquita está en una posición distinta a la posición de transferencia, y el segundo objeto de transportación empujado por la superficie de sostenimiento de la plaquita en la posición de transferencia hace contacto con el rodillo de recepción.

35 En la unidad de transporte, el mecanismo de guía guía el segundo objeto de transportación para ser transportado de modo que el primer objeto de transportación no está en contacto con el segundo objeto de transportación mientras la plaquita está en una posición distinta a la posición de transferencia. Esto impide el desgaste del rodillo de recepción provocado por el segundo objeto de transportación que hace contacto con el rodillo de recepción durante un largo periodo de tiempo.

40 Un método para fabricar un artículo llevable desechable usando una unidad de transporte según un aspecto de la presente invención usa la unidad de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para fabricar un artículo llevable desechable que incluye una parte de cintura que se va a posicionar alrededor de una cintura de un portador y una parte de entrepierna que se va a posicionar en una entrepierna del portador. El método incluye: una etapa de transporte de hoja para trasladar una hoja de cintura a lo largo de una dirección longitudinal de la hoja de cintura al usar la unidad de transporte, la hoja de cintura correspondiente al segundo objeto de transportación y que es para formar la parte de cintura; una etapa de unión de elemento de sección de entrepierna para transportar un elemento de sección de entrepierna que corresponde al primer objeto de transportación y se proporciona para formar una zona correspondiente a la parte de entrepierna sobre la hoja de cintura y unir el elemento de sección de entrepierna a la hoja de cintura para formar un conjunto de unión; una etapa de pliegue para plegar el conjunto de unión en una dirección en anchura perpendicular a la dirección longitudinal; una etapa de sellado lateral para unir zonas de solapamiento de la hoja de cintura en ambos lados con respecto al elemento de sección de entrepierna en la dirección longitudinal para formar juntas de sellado laterales; y una etapa de corte para cortar la hoja de cintura de modo que las juntas de sellado laterales permanecen en ambos lados con respecto al elemento de sección de entrepierna en la dirección longitudinal para formar un artículo para llevar desechable.

45 En el método para fabricar un artículo para llevar desechable, el elemento de sección de entrepierna es trasladado sobre la hoja de cintura y el elemento de sección de entrepierna se une a la hoja de cintura usando la unidad de transporte según la presente invención, de modo que se impide la formación de arrugas en la parte de entrepierna o la parte de cintura del artículo para llevar desechable.

**REIVINDICACIONES**

1. Una unidad de transporte (X1) que traslada un primer objeto de transportación sobre un segundo objeto de transportación y une el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación, la unidad de transporte (X1) comprende:

5 un dispositivo transportador (10) incluye un vástago de rotación de plaquita (11), y una plaquita (18) que tiene una superficie de sostenimiento (18A) que se encara radialmente hacia fuera con respecto al vástago de rotación de plaquita (11) y se configura para sostener el primer objeto de transportación, el dispositivo transportador (10) se configura para rotar la plaquita (18) alrededor del vástago de rotación de plaquita (11) y para girar la plaquita (18) alrededor de un eje que se extiende en una dirección radial del vástago de rotación de plaquita (11) mientras la plaquita (18) es rotada desde una posición de recepción (E1) donde la plaquita (18) recibe el primer objeto de transportación a una posición de transferencia (E2) donde la plaquita (18) trasfiere el primer objeto de transportación sobre el segundo objeto de transportación; y

15 un rodillo de recepción (21, 22) que, cuando la plaquita (18) rota y va a la posición de transferencia (E2), rota mientras intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la superficie de sostenimiento (18A) de la plaquita (18) y el rodillo de recepción (21, 22), para unir el primer objeto de transportación al segundo objeto de transportación y guiar el segundo objeto de transportación a una dirección predeterminada, en donde

20 la superficie de sostenimiento (18A) incluye una primera superficie inclinada (18a) y una segunda superficie inclinada (18b), la primera superficie inclinada (18a) y la segunda superficie inclinada (18b) son de manera que, cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2), una distancia desde el vástago de rotación de plaquita (11) a la primera superficie inclinada (18a) disminuye hacia un primer extremo (181) a lo largo del vástago de rotación de plaquita (11), y una distancia desde el vástago de rotación de plaquita (11) a la segunda superficie inclinada (18b) disminuye hacia un segundo extremo (182) a lo largo del vástago de rotación de plaquita (11),

el rodillo de recepción (21, 22) incluye un primer rodillo de recepción (21) y un segundo rodillo de recepción (22),

25 el primer rodillo de recepción (21) se dispone de manera que un diámetro exterior del primer rodillo de recepción (21) disminuye desde un extremo proximal (21A) a un extremo distal (21B) a lo largo de un primer eje rotacional (C2) que es un centro de rotación del primer rodillo de recepción (21), y el extremo distal (21B) del primer rodillo de recepción (21) se posiciona en el lado del primer extremo (181) de la superficie de sostenimiento (18A) para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la primera superficie inclinada (18a) y el primer rodillo de recepción (21) cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2), y

30 el segundo rodillo de recepción (22) se dispone de manera que un diámetro exterior del segundo rodillo de recepción (22) disminuye desde un extremo proximal (22A) a un extremo distal (22B) a lo largo de un segundo eje rotacional (C3) que es un centro de rotación del segundo rodillo de recepción (22), y el extremo distal (22B) del segundo rodillo de recepción (22) se posiciona en el lado del segundo extremo (182) de la superficie de sostenimiento (18A) para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la segunda superficie inclinada (18b) y el segundo rodillo de recepción (22) cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2).

2. La unidad de transporte (X1) según la reivindicación 1, en donde el primer rodillo de recepción (21) se dispone para encarar la primera superficie inclinada (18a) con el primer eje rotacional (C2) inclinado a lo largo de una inclinación de la primera superficie inclinada (18a), y

40 el segundo rodillo de recepción (22) se dispone para encarar la segunda superficie inclinada (18b) con el segundo eje rotacional (C3) inclinado a lo largo de una inclinación de la segunda superficie inclinada (18b).

3. La unidad de transporte (X1) según la reivindicación 1 o 2, en donde

el segundo objeto de transportación incluye un primer elemento de transportación, y un segundo elemento de transportación,

45 el dispositivo transportador (10) traslada el primer objeto de transportación de modo que el primer objeto de transportación se extiende desde el primer elemento de transportación al segundo elemento de transportación cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2),

el primer rodillo de recepción (21) se dispone para intercalar el primer objeto de transportación y el primer elemento de transportación entre la primera superficie inclinada (18a) y el primer rodillo de recepción (21) cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2), y

50 el segundo rodillo de recepción (22) se dispone para intercalar el primer objeto de transportación y el segundo elemento de transportación entre la segunda superficie inclinada (18b) y el segundo rodillo de recepción (22) cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2).

4. La unidad de transporte (X1) según la reivindicación 3, en donde

la superficie de sostenimiento (18A) incluye una superficie media (18C) proporcionada entre la primera superficie inclinada (18a) y la segunda superficie inclinada (18b) en una dirección a lo largo del vástago de rotación de plaquita (11), cuando la plaquita (18) está en la posición de transferencia (E2), una distancia desde el vástago de rotación de plaquita (11) a la superficie media (18C) es más larga que una distancia desde el vástago de rotación de plaquita (11) a la primera superficie inclinada (18a) y una distancia desde el vástago de rotación de plaquita (11) a la segunda superficie inclinada (18b),

la unidad de transporte (X1) que comprende además

un rodillo auxiliar (30) posicionado entre el primer rodillo de recepción (21) y el segundo rodillo de recepción (22) en una dirección a lo largo del vástago de rotación de plaquita (11), y configurado para rotar mientras se intercala el primer objeto de transportación entre la superficie media (18C) y el rodillo auxiliar (30) cuando la plaquita (18) rota y va a la posición de transferencia (E2).

5. La unidad de transporte (X1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde

el primer rodillo de recepción (21) incluye un miembro de vástago (31) configurado para rotar alrededor del primer eje rotacional (C2), y un miembro circunferencial exterior (32) que rodea una circunferencia del miembro de vástago (31) e intercala el primer objeto de transportación y el segundo objeto de transportación entre la superficie de sostenimiento (18A) y el primer rodillo de recepción (21),

el miembro circunferencial exterior (32) incluye un primer miembro (21c) y un segundo miembro (22c), el miembro circunferencial exterior (32) se divide en el primer miembro (21c) y el segundo miembro (22c) en una dirección perpendicular al primer eje rotacional (C2), y

el primer miembro (21c) y el segundo miembro (22c) se conectan de manera desconectable en ambos lados, con respecto a una dirección que interseca el primer eje rotacional (C2), del miembro de vástago (31).

6. La unidad de transporte (X1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además:

un mecanismo de guía (40) que se proporciona en el lado opuesto del dispositivo transportador (10) con respecto al segundo objeto de transportación y se configura para guiar el segundo objeto de transportación de manera que el segundo objeto de transportación se aleja del rodillo de recepción (21, 22) cuando la plaquita (18) está en una posición distinta a la posición de transferencia (E2), y el segundo objeto de transportación empujado por la superficie de sostenimiento (18A) de la plaquita (18) en la posición de transferencia (E2) hace contacto con el rodillo de recepción (21, 22).

7. Un método para fabricar un artículo llevable desechable que incluye una parte de cintura (2, 3) que se va a posicionar alrededor de una cintura de un portador y una parte de entrepierna (4) que se va a posicionar en una entrepierna del portador, el método usa la unidad de transporte (X1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, el método comprende:

una etapa de transporte de hoja para trasladar una hoja de cintura (S1, S2) a lo largo de una dirección longitudinal de la hoja de cintura (S1, S2), la hoja de cintura (S1, S2) correspondiente al segundo objeto de transportación y que es para formar la parte de cintura (2, 3);

una etapa de unión de elemento de sección de entrepierna para trasladar un elemento de sección de entrepierna (A) que corresponde al primer objeto de transportación y se proporciona para formar una zona correspondiente a la parte de entrepierna (4) sobre la hoja de cintura (S1, S2) y unir el elemento de sección de entrepierna (A) a la hoja de cintura (S1, S2) para formar un conjunto de unión usando la unidad de transporte (X1);

una etapa de pliegue para plegar el conjunto de unión en una dirección en anchura perpendicular a la dirección longitudinal;

una etapa de sellado lateral para unir zonas de solapamiento de la hoja de cintura (S1, S2) en ambos lados con respecto al elemento de sección de entrepierna (A) en la dirección longitudinal para formar juntas de sellado laterales (SS); y

una etapa de corte para cortar la hoja de cintura (S1, S2) de modo que las juntas de sellado laterales (SS) permanecen en ambos lados con respecto al elemento de sección de entrepierna (A) en la dirección longitudinal para formar un artículo para llevar desechable.



FIG.1

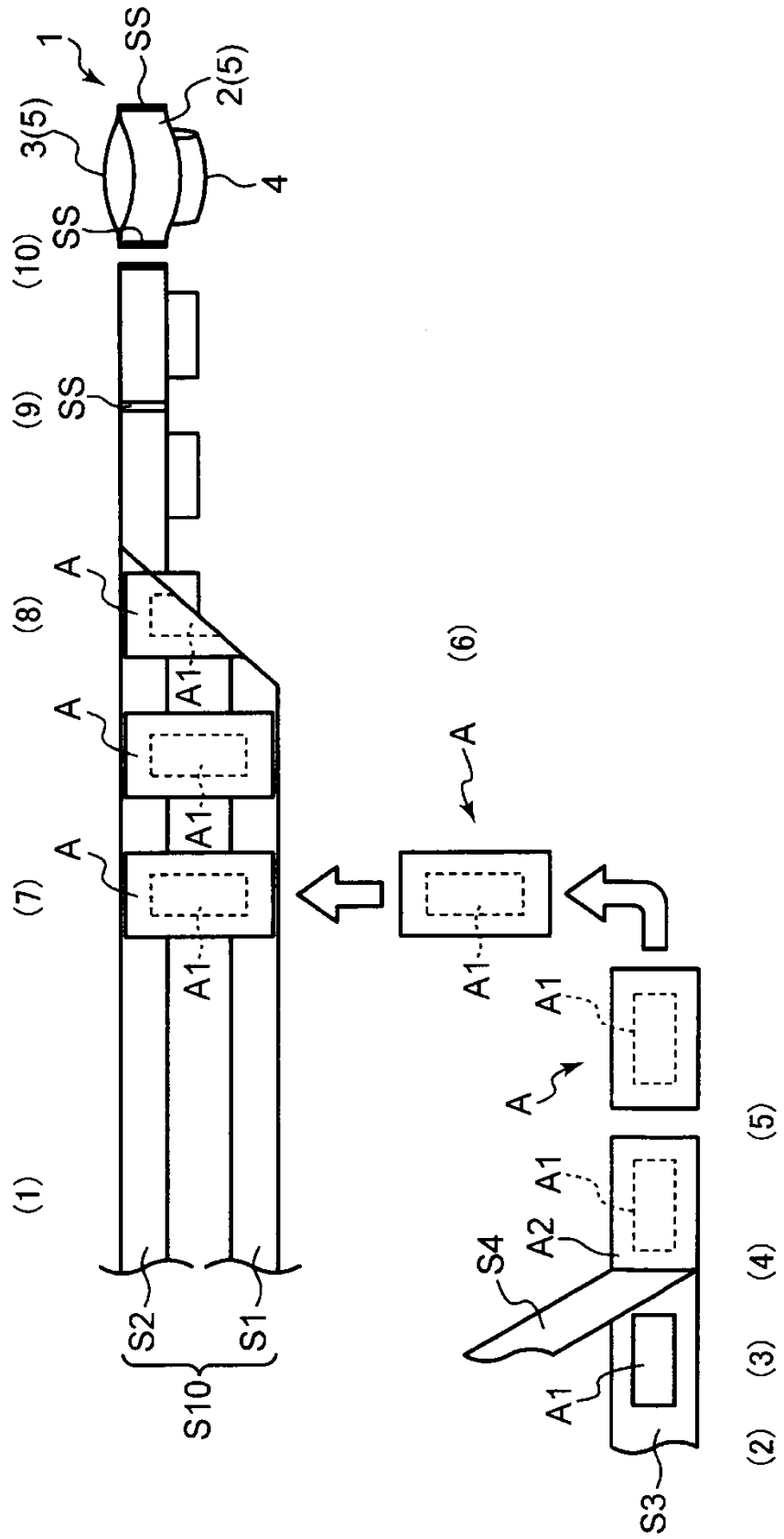


FIG.2

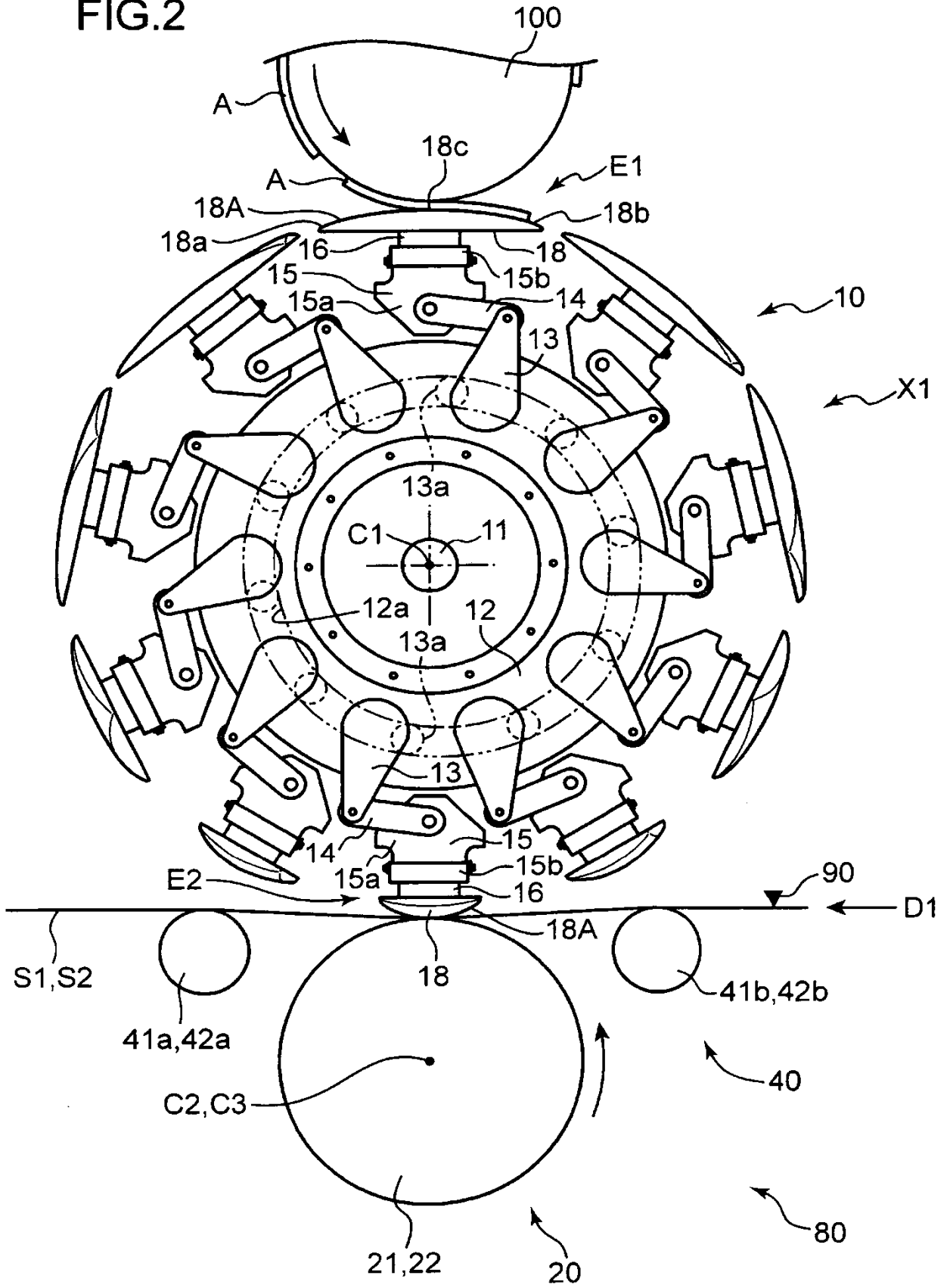


FIG.3

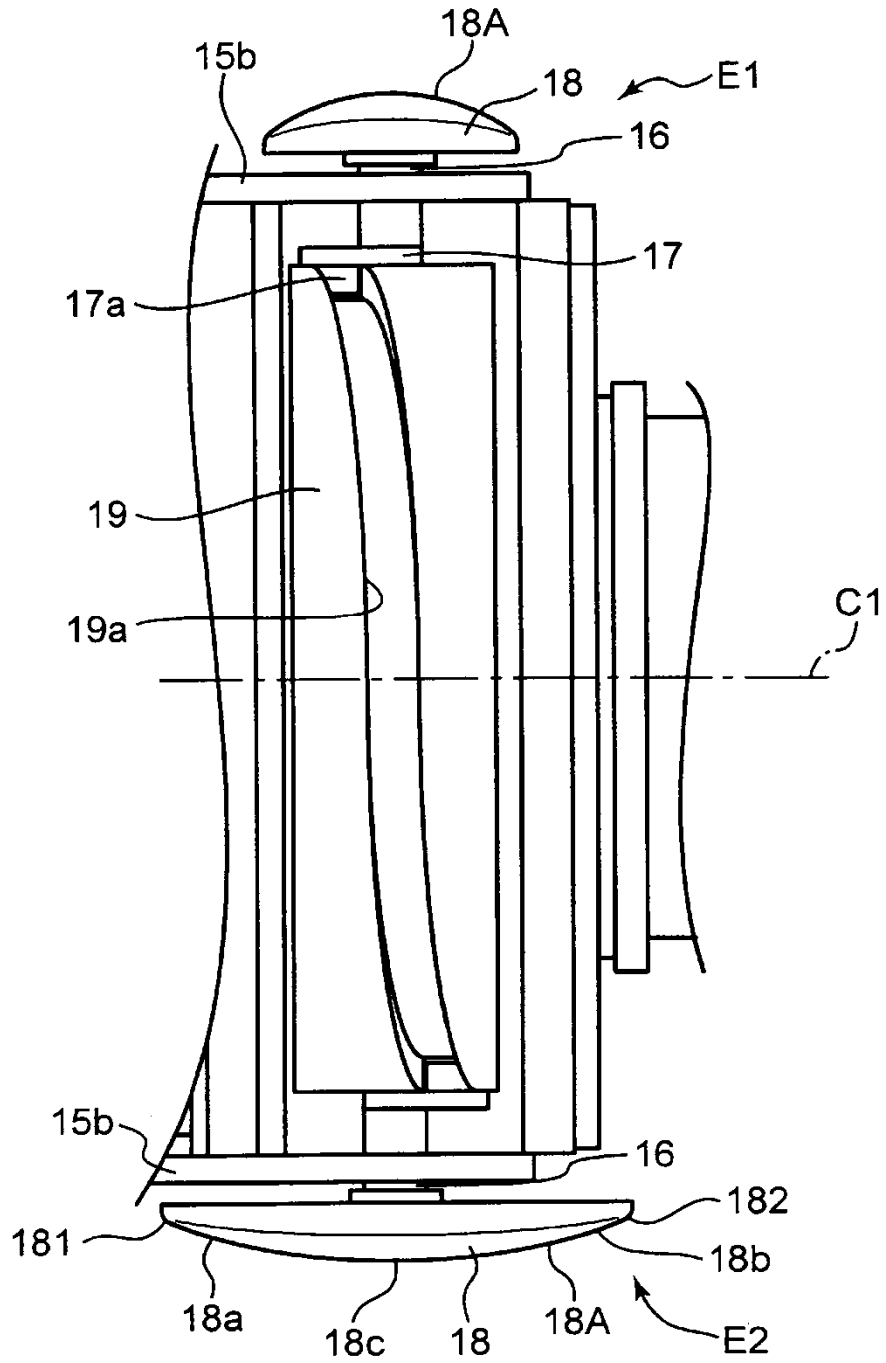


FIG.4

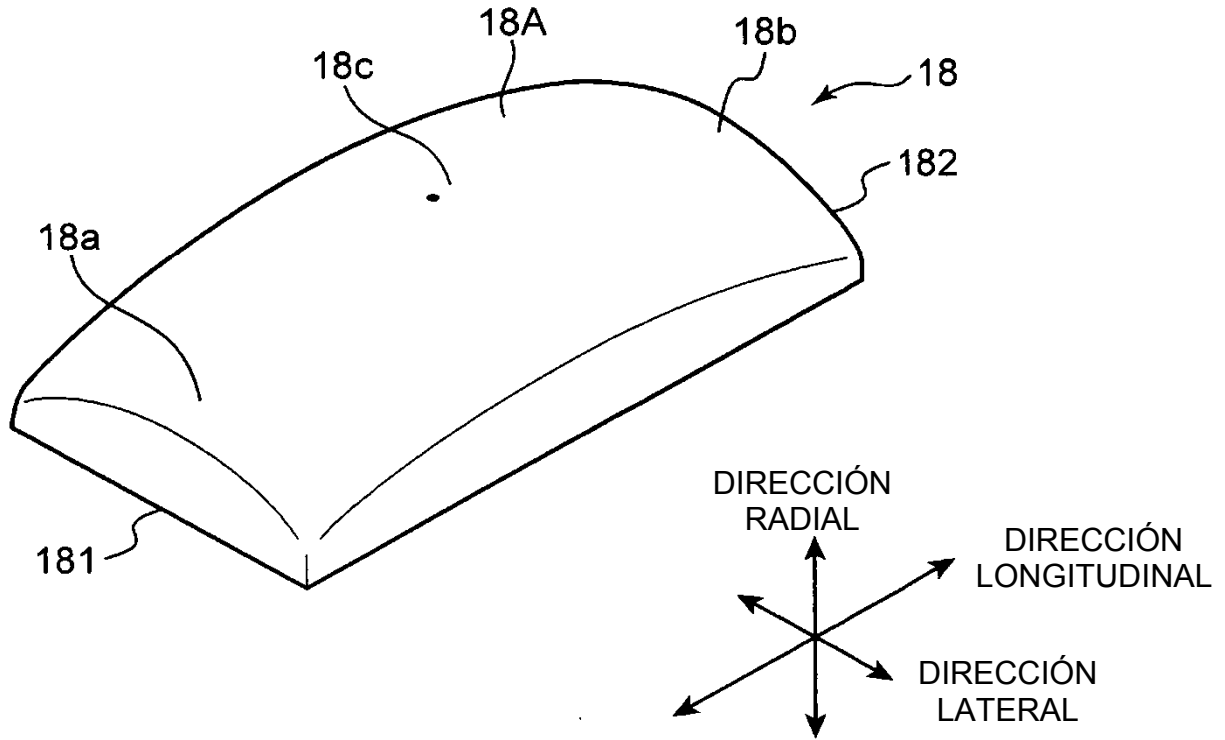


FIG.5

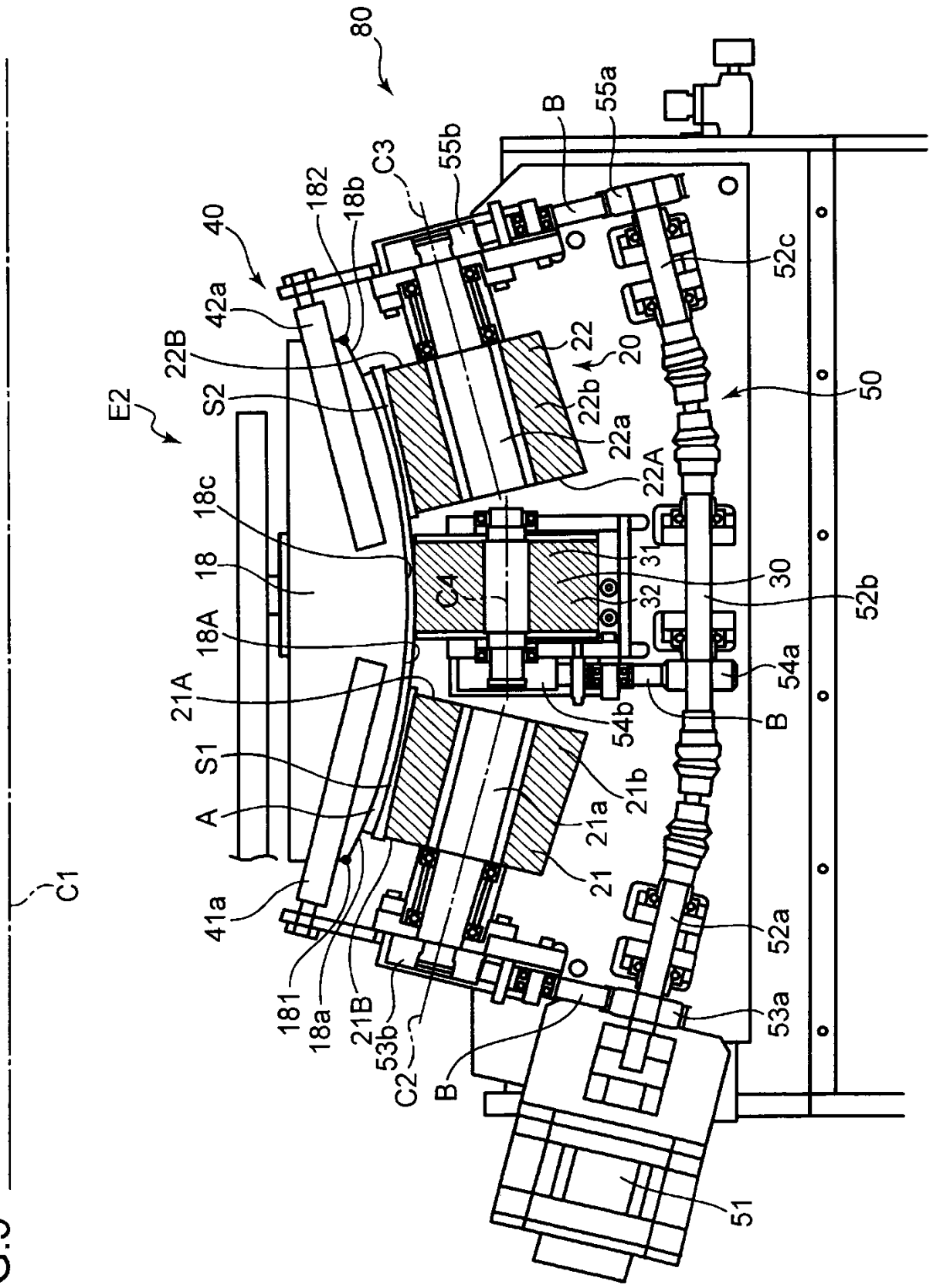


FIG.6

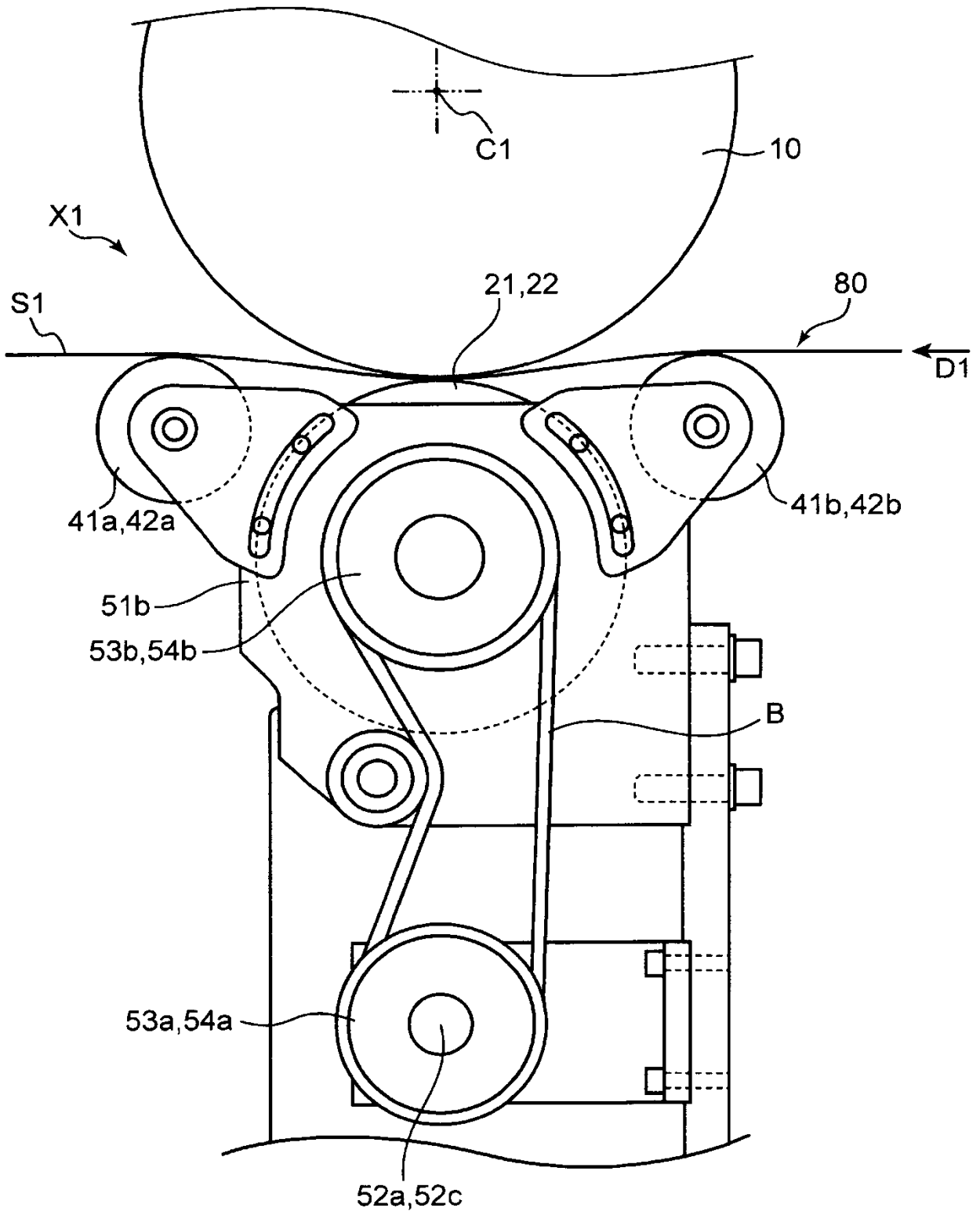


FIG.7

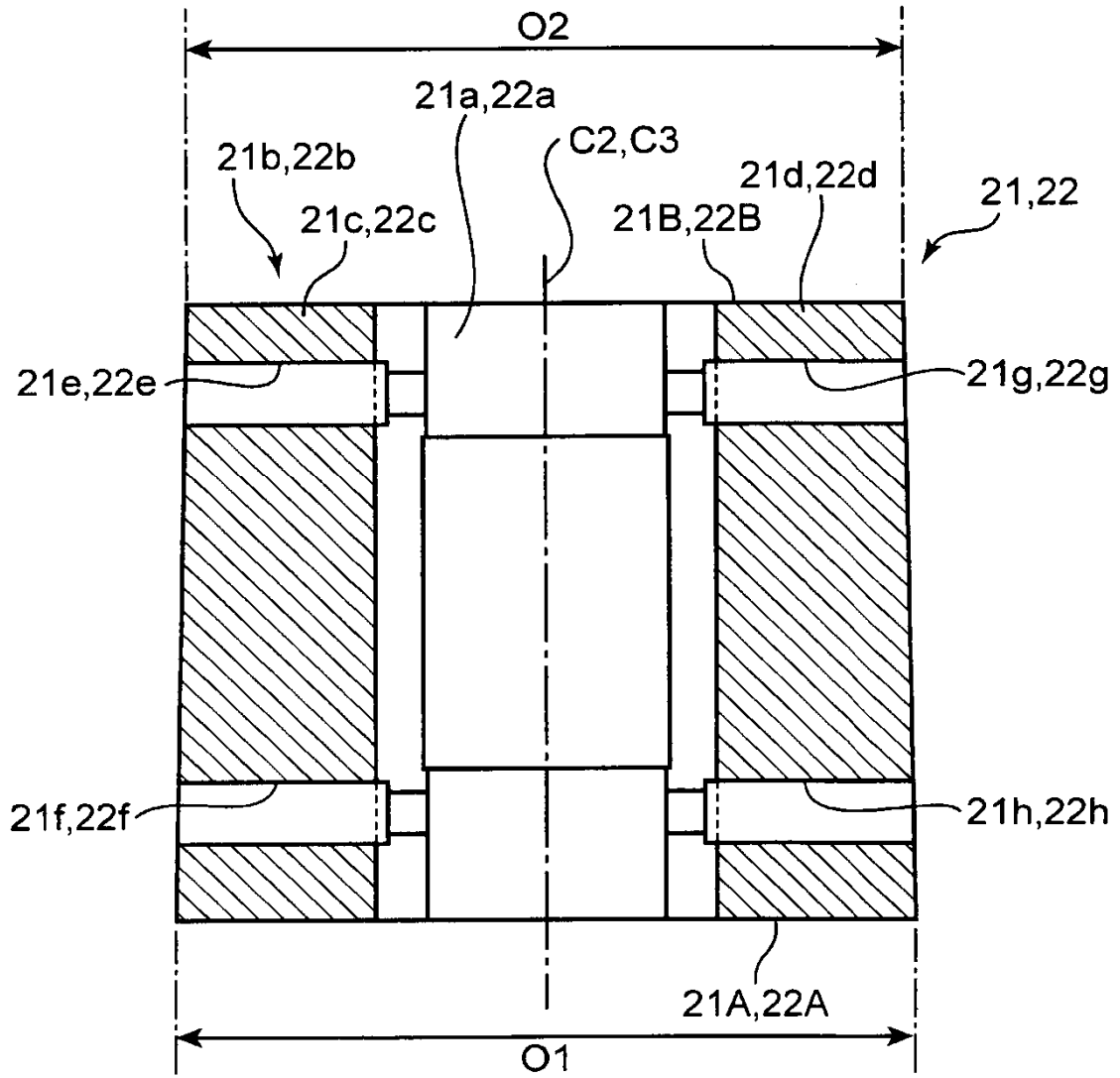


FIG.8

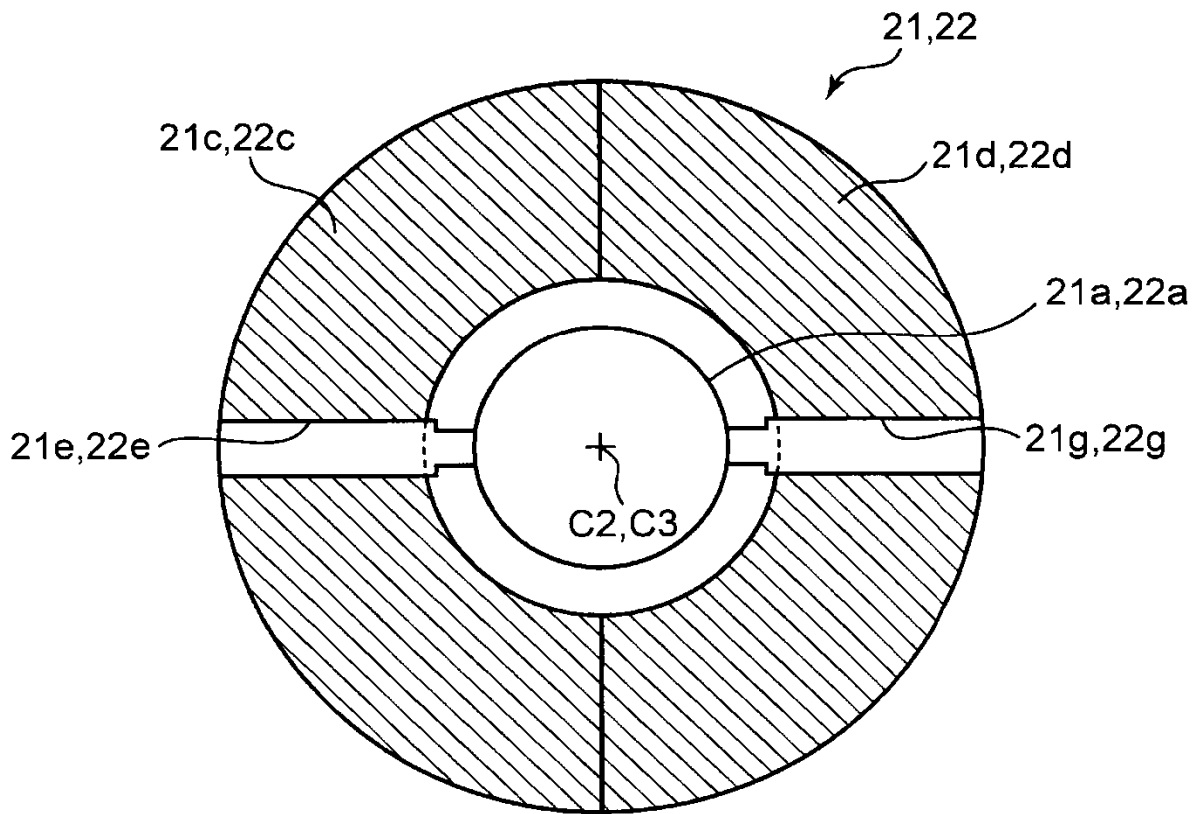




FIG.9

