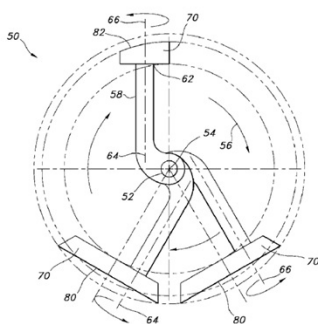


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
APARATO Y MÉTODO PARA EL TRANSPORTE GIRATORIO Y APLICACIÓN DE PARTES DISCRETAS A UN SUSTRATO			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	2300 WINCHESTER RD. NEENAH, WISCONSIN 54956	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - WISCONSIN - NEENAH
Identificación:			

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

653375-

3

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social

Tipo

Identificación

1. KIMBERLY - CLARK
WORLDWIDE, INC. EE 653375

4

Datos del Inventor

Nombre:

Adam N.
SCHOULTZ

**Dirección
Electrónica:**

notificaciones.patentes@roclaw.co

Dirección:

1535 Kingswood
Drive Neenah, WI
54956 (US)

**Domicilio/País de
constitución:**

ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA - WISCONSIN -
NEENAH

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT
☐ PASAPORTE ☒ No Aplica

Número:

-

5

Inventor(es)

Apellidos - Nombres

Domicilio

1. SCHOULTZ Adam N. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

6

Datos Inventor(es)

País de Residencia

Departamento/Estado

Ciudad

Dirección

1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	NEENAH	1535 Kingswood Drive Neenah, WI 54956 (US)
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		J. IAN RAISBECK	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:		CALLE 90 No. 19 - 41 Oficina 602	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79376996-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/IB2012/056363	Fecha Solicitud:	12/11/2012
Número Publicación:		WO2013/093663	Fecha Publicación:	27/06/2013
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 13/332,234	(32) Fecha 20/12/2011
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		17	Pago Reivindicaciones:	No
11	Reducción de tasas.			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.				

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

☐ Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Universidades públicas o privadas

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

☒ Reivindicaciones

☒ Descripción

☒ Dibujos y/o Figuras

☒ Resumen

☐ Certificado Depósito Material Biológico

☐ Uso de Conocimiento tradicional

☐ Listado de secuencias

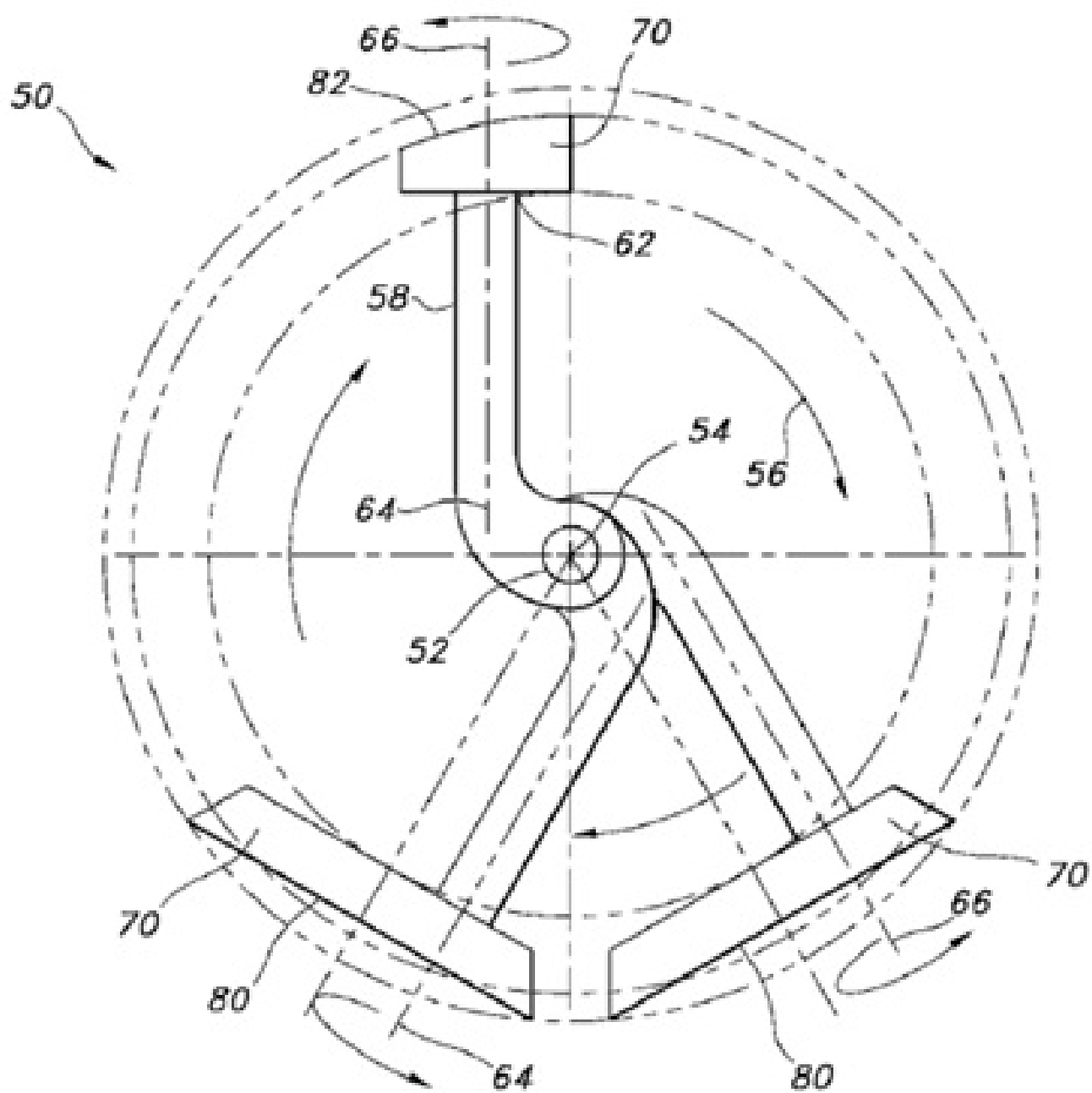
☒ Artes finales 12 x 12 cm

☒ Poderes, si fuere el caso

☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad

☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad

☒ Otros Anexos



APARATO Y MÉTODO PARA EL TRANSPORTE GIRATORIO Y APLICACIÓN DE PARTES DISCRETAS A UN SUSTRATO

CAMPO DE LA INVENCION

5 El campo de la invención se refiere generalmente al aparato de tratamiento de trama y más específicamente al aparato para transportar una pluralidad de partes discretas y aplicar la pluralidad de partes discretas a un sustrato en una configuración de desplazamiento así como también un método para usar el aparato.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los artículos absorbentes desechables tales como pañales, pantalones pañales, pantalones de aprendizaje, prendas y almohadillas para la incontinencia así como también los productos de 15 higiene femenina que incluyen compresas sanitarias, pantiprotectores y similares se usan ampliamente hoy por una amplia variedad o usuarios que incluyen los bebés, niños y adultos. Como resultado, los fabricantes de tales productos deben invertir grandes cantidades de capital en la maquinaria y métodos para hacer tales productos. Esto es especialmente válido debido al gran número de variaciones y tamaños para cada uno de los productos que se requieren para satisfacer 20 las necesidades del consumidor. Como resultado, hay una necesidad de que el equipo usado para hacer estos productos sea tan versátil como sea posible.

Al hacer tales productos, no es raro que haya docenas de componentes que entran en el producto final. Para hacer estos productos, es común que los componentes individuales se corten a partir 25 del material existente, ya sea en línea o fuera de línea y después se introducen en una línea conformadora principal para acoplarse con los otros componentes del producto final. Es a menudo un proceso detallado el acoplamiento e indexado de estos componentes, especialmente a las muy altas velocidades en las cuales funcionan tales máquinas. En algunos casos los componentes que se combinan viajan a la misma velocidad mientras que en otros casos, un 30 componente se mueve más rápido o más lento que los otros. Como resultado, un componente se debe acelerar o ralentizar para garantizar el indexado y acoplamiento adecuado para producir un producto de calidad tanto como para que cumpla su función como para su estética. Por lo tanto hay una necesidad de equipos y procesos que adaptarán tal variabilidad en el diseño.

35 Se encuentra un problema particular cuando un componente que se introduce en la línea de producción no está en la orientación adecuada con respecto a cómo es que se fija en última instancia al producto total. Como resultado, se ha hecho mucho esfuerzo para diseñar equipos y

procesos que permitirán que cierta porción o porciones del producto o componentes se puedan rotar desde una primera posición u orientación a una segunda posición u orientación para alinearse adecuadamente con el producto terminado. En el contexto de la línea de fabricación principal, el recorrido del producto a través de la línea de producción se denomina típicamente como la dirección de la máquina (MD) de movimiento y la dirección en ángulos rectos a esta dirección se denomina como la dirección transversal a la máquina (CD). En muchos casos un componente se debe rotar 90 grados en el mismo plano desde la dirección de la máquina a la dirección transversal a la máquina o viceversa para alinear adecuadamente el componente con el producto final. En otras situaciones puede ser necesario rotar un componente o producto a un menor o mayor grado tal como, por ejemplo, 45 grados o 135 grados para lograr un diseño de producto particular.

Si bien hay muchos diseños de equipos que llevan a cabo esta tarea, un diseño emplea una serie de brazos giratorios accionados por un eje de accionamiento. En el extremo de cada uno de los brazos está lo que se denomina como un disco de transferencia. Cada uno de los discos está diseñado para agarrar una pieza discreta de material y mantenerla con el uso de un medio al vacío u otro medio de retención. Si es necesario, los brazos individuales se pueden acelerar o ralentizar si no se mueve el sustrato sobre el que se depositan las partes discretas a la misma velocidad. Una vez que la pieza se agarra por un disco individual se hace girar entonces a la orientación adecuada y después se deposita sobre el sustrato. Véase por ejemplo, las USPN 5,716,478 y 5,759,340 ambas de Boothe y otros y 6,139,340 de Couillard y otros.

Cuando el componente que se deposita sobre el sustrato está centrado en el producto y la línea de ensamble, este agarre, proceso de rotación y de deposición es bastante simple. Sin embargo, surgen los problemas si el componente se debe mover a una posición que se desplaza desde la línea normal de recorrido del mecanismo de transporte. Una solución es desplazar físicamente el equipo de transferencia fuera de la línea central de la línea de producción y/o intentar mover las tramas de entradas de material de la línea central de producción. Ambos procesos son engorrosos o plantean problemas tales como rotura de la trama y tiempos de inactividad inaceptables para desplazar y realinear el equipo. Como resultado, hay una necesidad de equipos y procesos que facilitarán la aplicación de los componentes de desplazamiento sobre una trama o sustrato en movimiento.

Un ejemplo de un área donde esto es un problema particular es con los productos que se hacen en la dirección transversal a la máquina. Muchos artículos absorbentes desechables se hacen en la dirección de la máquina. Por esto se entiende que la línea central longitudinal del producto es paralela a la dirección de movimiento de la línea de ensamble y está alineada con la línea central

longitudinal de la línea de ensamble. Por lo tanto, por ejemplo, si se desea desplazar o mover la posición de un componente particular del producto final, el desplazamiento del producto es más una función del momento secuencial en cuanto cuando el componente se agarra, se hace girar y después se coloca sobre la línea de ensamble. En algunos casos, sin embargo, el equipo está
5 diseñado para hacer el producto donde la dirección longitudinal del producto es perpendicular a la dirección de la línea de ensamble. Cuando se usa este tipo de equipo de CD, que desplaza la localización de un componente puede ser más difícil. Un ejemplo sería desplazar la localización del núcleo absorbente en un pañal o producto para la incontinenencia hacia la parte frontal del producto para acomodar la anatomía masculina. En tales situaciones, puede ser necesario
10 desplazar las tramas de suministro de entradas o detener la línea para desplazar físicamente el equipo de aplicación fuera de la línea central de la línea de producción. Puede surgir una situación similar cuando el producto se hace en la dirección de la máquina pero el producto emplea componentes complementarios que son equidistantes a ambos lados de la línea central del equipo de producción necesitando por lo tanto el desplazamiento del equipo a ambos lados de la
15 línea central.

La presente invención emplea un sistema de suministro y de aplicación que permite que los componentes individuales se apliquen a una trama en movimiento o transportador en una localización de desplazamiento de la línea central del producto y/o la línea de producción
20 facilitando de esta manera la creación de productos personalizados que satisfacen las necesidades particulares del usuario final.

SUMARIO

25 Para superar los problemas anteriores, se describe en la presente un aparato y proceso para transportar una pluralidad de partes y aplicar las partes a un sustrato en movimiento en una configuración de desplazamiento de la línea central del suministro de entrada de las partes. En una modalidad, el aparato de transferencia y transportación incluye un medio de rotación que define un eje de rotación con el medio de rotación que tiene una primera dirección de rotación
30 alrededor del eje de rotación de manera que la pluralidad de partes se puede aplicar al sustrato. El aparato se puede fijar con una pluralidad de brazos de transferencia cada uno que tiene un eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal. La pluralidad de brazos de transferencia se une al medio de rotación en un patrón radial alrededor del medio de rotación con cada uno de los extremos proximales de los brazos de transferencia que se une al
35 medio de rotación de manera que el eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde el eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia. Una pluralidad de discos de transferencia se adapta para transportar las partes al sustrato. Cada uno de

los discos de transferencia tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada una de la pluralidad de discos de transferencia. Los extremos distales de los brazos de transferencia se unen a los discos de transferencia en una localización que se desplaza desde el punto central de los discos de transferencia mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia. Cada uno de los discos de transferencia se configura para girar alrededor del eje longitudinal del brazo de transferencia de manera que cada uno de los discos de transferencia es giratorio entre una primera posición en donde los discos de transferencia se orientan para recibir las partes y una segunda posición en donde los discos de transferencia se orientan para aplicar las partes al sustrato en movimiento.

En otra modalidad de la presente invención, el aparato define un eje de rotación e incluye un medio de rotación con una pluralidad de brazos de transferencia cada uno unido al medio de rotación en un patrón radial alrededor del medio de rotación. Cada uno de los brazos de transferencia tiene el eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal con los extremos proximales que se unen al medio de rotación de manera que el eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde el eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia. Una pluralidad de discos de transferencia adaptada para transportar las partes al sustrato se une a los extremos distales de los brazos de transferencia. Cada uno de los discos de transferencia tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada una de la pluralidad de discos de transferencia. Los extremos distales de los brazos de transferencia se unen a los discos de transferencia en una localización que se desplaza desde el punto central de los discos de transferencia mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia. Cada uno de los discos de transferencia se configura para girar entre una primera posición en donde los discos de transferencia se orientan para recibir las partes y una segunda posición en donde los discos de transferencia se orientan para aplicar las partes al sustrato en la segunda posición que se desplaza desde la primera posición.

En aún otra modalidad, el aparato incluye una pluralidad de brazos de transferencia cada uno que tiene un eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal. La pluralidad de brazos de transferencia se une en un patrón radial a un medio de rotación que tiene un eje de rotación. Cada uno de los extremos proximales de los brazos de transferencia se une al medio de rotación de manera que el eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde el eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia. El aparato incluye además una pluralidad de discos de transferencia adaptada para transportar las partes al sustrato. Cada uno de los discos de transferencia tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada una de la pluralidad de discos de

transferencia. Los extremos distales de los brazos de transferencia se unen a los discos de transferencia en una localización que se desplaza desde el punto central mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia. Cada uno de los discos de transferencia se configura para girar entre una primera posición en donde los discos de transferencia se orientan para recibir las partes y una segunda posición en donde los discos de transferencia se orientan para aplicar las partes al sustrato en la segunda posición que se desplaza desde la primera posición.

Cada uno de los discos de transferencia puede tener un borde delantero y un radio delantero y un borde trasero y radio trasero con el radio trasero de un disco de transferencia que es sustancialmente igual al radio delantero de un disco de transferencia adyacente. La distancia de desplazamiento del brazo de transferencia puede ser sustancialmente igual a la distancia de desplazamiento del disco de transferencia. Al menos una porción de la pluralidad de brazos de transferencia se puede unir a al menos una porción de los discos de transferencia en una localización que se desplaza desde el punto central a lo largo de uno del eje longitudinal del disco o el eje lateral del disco.

En una modalidad adicional de la invención, el aparato puede tener al menos una porción de la pluralidad de brazos de transferencia equipada con un medio de ajuste del brazo de transferencia que permite el ajuste selectivo de la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia. Opcionalmente, al menos una porción de la pluralidad de discos de transferencia puede tener un medio de ajuste del disco de transferencia que permite el ajuste selectivo de la distancia de desplazamiento del disco de transferencia.

En variaciones de la presente invención, el aparato puede tener una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia que rota en una dirección y una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia que rota en una segunda dirección diferente. Además, una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia puede tener una primera posición o posición inicial que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia. Adicionalmente, una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia puede tener una segunda posición o posición final que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia.

En cuanto a las distancias de desplazamiento, una primera porción de la pluralidad de brazos de transferencia puede tener una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de brazos de transferencia y una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia puede tener una distancia de desplazamiento del disco

de transferencia que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia. La distancia de desplazamiento del brazo de transferencia puede ser de aproximadamente 1 a aproximadamente 70 milímetros ya que puede ser la distancia de desplazamiento del disco de transferencia.

5

El método de la presente invención involucra alimentar una pluralidad de partes en una primera posición hacia un proceso de transferencia y transportación a lo largo de una línea central de suministro y luego transferir la pluralidad de partes a un aparato de transferencia y transportación. El aparato de transferencia y transportación hace rotar la pluralidad de partes a una segunda

10 posición que se desplaza desde la línea central de suministro. Después de esto, la pluralidad de partes se deposita mientras que está en su segunda posición sobre el sustrato en movimiento después de lo cual el producto que se ensambla puede estar sujeto al procesamiento adicional.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Una descripción completa y realizable de la presente invención, se expone más particularmente en el resto de la descripción que incluye referencia a las figuras adjuntas en las que:

20

La Figura 1 es una vista superior en planta de un artículo absorbente para el cuidado personal, en este caso un pantalón para la incontinencia abierto y plano que muestra el núcleo absorbente movido hacia un extremo del producto.

25

La Figura 2 es una vista en planta superior y esquemática de una configuración del proceso para hacer un producto tal como se muestra en la Figura 1 que utiliza el proceso y aparato de la presente invención.

La Figura 3 es una vista lateral de un aparato de acuerdo con la presente invención.

30

La Figura 4 es una vista lateral de un brazo de transferencia y disco de transferencia de acuerdo con la presente invención que muestra la posibilidad de ajuste del desplazamiento del brazo de transferencia.

35

La Figura 5 es una vista en planta inferior de un disco de transferencia de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6 es una vista lateral de una construcción alternativa del aparato de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Ahora se realizarán en detalle referencias a las presentes modalidades de la invención, uno o más
5 ejemplos de los cuales se ilustran en los dibujos acompañantes. Cada ejemplo se proporciona a
modo de explicación de la invención y no como limitación de la invención. De hecho, será
evidente que pueden hacerse modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse
del alcance o espíritu de ella. Por ejemplo, las características ilustradas o descritas como parte de
una modalidad, pueden usarse en otra modalidad para producir una modalidad adicional.
10 Adicionalmente, se pueden usar los parámetros, mediciones y elementos de un ejemplo solos o en
combinación con otros parámetros, mediciones y elementos de otros ejemplos de la presente
invención y se pueden usar independientemente o en conjunto para respaldar una o más de las
reivindicaciones adjuntas a la misma que describen y reivindican las modalidades de la presente
invención. Así, se pretende que la presente invención cubra estas y otras modificaciones y
15 variaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

Volviendo a la Figura 1 se muestra un artículo absorbente para el cuidado personal, en este caso
un producto para la incontinencia para el cuidado de adultos 10 que tiene una porción frontal de
la cintura 12, una porción posterior de la cintura 14 y un ensamble de núcleo absorbente 16 que
20 se extiende y se une a la porción frontal de la cintura 12 y la porción posterior de la cintura 14. El
ensamble de núcleo absorbente 16 incluye una lámina de soporte 18 que es típicamente
impermeable a los líquidos y un núcleo absorbente 20 posicionado sobre y unido a la lámina de
soporte 18. Como puede verse en la Figura 1, el núcleo absorbente 20 está movido a un extremo
del producto 10, en este caso hacia la porción frontal de la cintura 12. Como resultado, mientras
25 el ensamble absorbente 16 está centrado en la línea central longitudinal del producto 22, la línea
central lateral 21 del núcleo absorbente se desplaza desde la línea central lateral del producto 24.

Volviendo a la Figura 2, se muestra una porción de una línea de producción 30 para formar un
producto absorbente 10. La línea 30 se mueve en la dirección de la flecha 32. Se muestra un
30 suministro 34 de los ensambles absorbentes unidos e interconectados 16 que tiene su línea central
longitudinal centrada en la línea central longitudinal de la línea de producción 36. El aparato de
transferencia y transportación de la presente invención se representa por el elemento 50.

Con las líneas de producción convencionales y el equipo de transferencia como con la presente
invención, el suministro de las partes o piezas puede entrar al aparato de transferencia 50 en
35 muchas formas. Una forma es que se corte previamente el suministro 34 de las piezas
individuales que viajan en una trama portadora, un medio transportador u otros medios de
transportación (no se muestran) que después se agarran y se hacen girar a una posición de

desplazamiento usando el aparato 50. Una segunda forma es que se conecten continuamente entre sí las piezas individuales o los ensambles 16 (como el que se muestra en la Figura 2) pero que tienen perforaciones 38 que están desgarradas y separadas subsecuentemente por la acción de los brazos de transferencia 58 y los discos de transferencia 70 descritos más adelante que forman una parte del aparato de transferencia y transportación 50. Aún una tercera forma es que no se separan las piezas individuales o ensambles 16 por las líneas de perforación sino que, en su lugar, haya un mecanismo cortador en línea (no se muestra) que corte los ensambles individuales 16. El cortador en línea puede ser una parte de o estar separado del aparato 50 pero su función es cortar el suministro de entrada en piezas individuales o partes justo antes de la porción del proceso llevado a cabo por el aparato 50 donde la pieza se hace rotar desde su posición de entrada hacia su posición final. Por lo tanto, en el contexto de la presente invención que incluye las reivindicaciones, cuando se describe “transportar”, “transferir”, etc. de “piezas” o “partes” de un suministro a un sustrato, el suministro de partes se puede introducir en el aparato en cualquiera de las formas descritas anteriormente y otras formas si es necesario dependiendo de la naturaleza de los componentes que se combinan.

Volviendo de nuevo a la Figura 2, cada uno de los ensambles absorbentes 16 del suministro 34 se separan por una línea de perforación 38. Un suministro de sustratos 33a y 33b correspondiente respectivamente a la porción frontal de la cintura 12 y la porción posterior de la cintura 14 se suministran también a la línea de producción 30 y se mueven en la dirección de la flecha 32. El aparato 50 de la presente invención, como se describirá en más detalle a continuación, acepta el suministro 34 de los ensambles del núcleo absorbente 16 que ya están en la dirección de la máquina y después se hacen girar y los deposita en una configuración de desplazamiento como la que se muestra a la derecha del aparato 50 en la Figura 2 hacia abajo sobre los sustratos 33a y 33b. Después que los ensambles absorbentes 16 se unen a los sustratos 33a y 33b, los sustratos se cortan en la porción frontal de la cintura 12 y la porción posterior de la cintura 14 a través de un cortador convencional 37 y se pliegan y se unen subsecuentemente a lo largo de sus lados para formar los pantalones completos (no se muestran).

Por lo tanto en cuanto al proceso, se puede ver que el suministro 34 de partes o piezas tiene su propia línea central de suministro 36 a la izquierda del aparato 50 que en este caso se alinea con línea central de la línea de producción 36 después del aparato 50. Es importante notar, sin embargo, que debido al funcionamiento del aparato 50, la línea central lateral 21 del ensamble absorbente 16 no está en alineación con la línea central 36 como sería el caso de un proceso de rotación y transferencia normal que no fue diseñado para desplazar el ensamble absorbente 16 de la línea central 36.

Volviendo a las Figuras 3 a la 6 se muestran los esquemas de un aparato de transferencia y
transportación 50 para transportar una pluralidad de las partes, en este caso, los ensambles
absorbentes 16, y aplicar estas partes 16 al sustrato, que en este caso es un producto para la
incontinencia para el cuidado de adultos 10. La construcción y funcionamiento general de tal
5 aparato son bien conocidos como se ejemplifica por la patente de los Estados Unidos núms.
5,716,478 y 5,759,340 ambas de Boothe y otros y 6,139,340 de Couillard y otros, cada una de las
que se incorpora en la presente como referencia en su totalidad en la medida que sea compatible
con la presente.

10 Ya que existen muchas formas y configuraciones para accionar el aparato 50 para transferir las
partes discretas a un sustrato, para propósitos de ilustración, el aparato 50 tiene el medio de
rotación 52 que se representa en las figuras por un eje de rotación 52 que define un eje de
rotación 54. El medio de rotación 52 se puede accionar directa e indirectamente por un motor de
accionamiento u otro medio adecuado (no se muestra) como se usa convencionalmente para tal
15 equipo de transferencia. Por lo tanto, el eje de rotación 52 y eje de rotación 54 se suponen que
representan los diversos medios y métodos usados para impulsar los brazos de transferencia 58 y
discos de transferencia 70 descritos a continuación en el equipo convencional al que se puede
aplicar la presente invención. El medio de rotación 52 gira alrededor de su eje 54 en una primera
dirección como se muestra por la flecha 56 de manera que una pluralidad de las partes discretas
20 se puede transportar y aplicar al sustrato o sustratos que, en este caso es la porción frontal de la
cintura 12 y porción posterior de la cintura 14. Nótese también, sin embargo, que debido a la
variabilidad de los diseños de equipos de transporte convencionales con los que se puede usar la
presente invención, es posible también que el eje de rotación 54 puede no coincidir con el medio
de rotación 52 ya que se puede usar el equipo de accionamiento intermedio que provoca por lo
25 tanto indirectamente que los brazos de transferencia 58 y discos de transferencia 70 descritos a
continuación tengan un eje de rotación separado 54 del eje de accionamiento principal del equipo.

Conectado al medio de rotación 52 hay una pluralidad de brazos de transferencia 58 que se une al
medio de rotación 52 en un patrón radial. Cada uno de los brazos de transferencia 58 tiene un
30 extremo proximal 60 unido directa o indirectamente al medio de rotación 52 y un extremo distal
62 se une a un disco de transferencia 70. Cada uno de los brazos de transferencia 58 tiene un eje
longitudinal del brazo de transferencia 64 que se desplaza desde y perpendicular al eje de
rotación 54 del medio de rotación 52. El eje longitudinal del brazo de transferencia 64 atraviesa el
punto en el que el extremo distal 62 del brazo de transferencia 58 se une al disco de transferencia
35 70 y es perpendicular generalmente al plano en el que reside el disco de transferencia 70. Cada
brazo de transferencia 58 tiene una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia 66, la
distancia "x" de la cual es la distancia entre el eje de rotación 54 y el eje longitudinal del brazo de

transferencia 64. Véase la Figura 4. Cuando se usa el aparato 50 de acuerdo con la presente invención para formar los artículos absorbentes para el cuidado personal, se ha encontrado que es deseable que para la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia 66 sea de aproximadamente 1 a aproximadamente 70 milímetros, más deseablemente entre alrededor de 1 y alrededor de 50 milímetros y sumamente deseablemente entre alrededor de 1 y alrededor de 30 milímetros.

Como se mencionó anteriormente, cada una de la pluralidad de brazos de transferencia 58 tiene un disco de transferencia 70 unido a los extremos distales 62 de los brazos de transferencia respectivos 58. Cada uno de los discos de transferencia 70 está equipado con asistencia de vacío convencional u otros medios (no se muestran) para permitir que el disco de transferencia 70 agarre las piezas discretas de material como es el caso del equipo de transferencia sin desplazamiento convencional. Volviendo a la Figura 5, cada una de la pluralidad de discos de transferencia 70 puede tener un eje longitudinal del disco de transferencia 72 y un eje lateral del disco de transferencia 74 que intersecan en un punto central 76. El punto central 76 sería el punto normal de acoplamiento del brazo de transferencia 58 al disco de transferencia 70 en el equipo sin desplazamiento convencional. Para facilitar la capacidad del aparato 50 para transportar las piezas discretas a un sustrato en un desplazamiento de la línea central normal del sistema transportador y los productos o sustratos que viajan hacia abajo, los extremos distales 62 de los brazos de transferencia 58 se unen a los discos de transferencia 70 en un punto que se desliza desde el punto central 76 de los discos de transferencia 70. Véase las Figuras 3 y 4.

Generalmente, es deseable que los extremos distales 62 de los brazos de transferencia 58 se conecten a y se desplacen desde los puntos centrales 76 de los discos de transferencia 70 mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78. La distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78, la distancia “y”, es la distancia entre el eje longitudinal del brazo de transferencia 64 del brazo de transferencia 58 y el punto central 76 del disco de transferencia 70. Cuando se usa el aparato 50 de acuerdo con la presente invención para formar los artículos absorbentes para el cuidado personal, deseablemente la distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78 es de aproximadamente 1 a aproximadamente 70 milímetros, más deseablemente entre alrededor de 1 y alrededor de 50 milímetros y sumamente deseablemente entre alrededor de 1 y alrededor de 30 milímetros.

En la mayoría de los casos es deseable que sea igual la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia 66 y la distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78. Sin embargo, en algunos casos pueden ser diferentes y en otros casos es aceptable que las distancias “x” e “y”

sean sustancialmente las mismas, “sustancialmente” que significa que los valores de x e y varían en no más del veinte (20) por ciento de uno a otro.

El punto en el cual los extremos distales 62 de los brazos de transferencia 58 se unen a los discos de transferencia 70 puede ser en cualquier punto en los discos de transferencia 70 para crear el grado deseado de la distancia de desplazamiento. Normalmente, sin embargo, el punto de acoplamiento es probable que se encuentre a lo largo de o bien el eje longitudinal del disco de transferencia 72 o el eje lateral del disco de transferencia 74 dependiendo del tamaño y forma de la parte que se transfiere y el comienzo y el final de orientación/rotación de la parte.

Cada uno de los discos de transferencia 70 se configura usando los medios convencionales para girar alrededor de los ejes longitudinales del brazo de transferencia 64 de manera que cada uno de los discos de transferencia 70 se giran entre una primera posición 80 en donde los discos de transferencia 70 se orientan para recibir las partes y una segunda posición 82 en donde los discos de transferencia 70 se orientan para aplicar las partes al sustrato. Véase la Figura 3.

Con referencia a la Figura 7, con relación a la dirección de rotación 56, cada uno de los discos de transferencia 70 tiene un borde delantero 84 y un radio delantero 86 y cada uno de los discos de transferencia 70 tiene un borde trasero 88 y un radio trasero 90. El radio delantero 84 es la distancia entre el eje de rotación 54 y el punto en el cual la línea radial 86 interseca la porción más exterior del borde delantero 84 del disco de transferencia 70. De manera similar, el radio trasero 90 es la distancia entre el eje de rotación 54 y el punto en el cual la línea radial 90 interseca la porción más exterior del borde trasero 88 del disco de transferencia 70. Si hay una disparidad demasiado grande en las distancias radiales entre el borde trasero 88 de un disco de transferencia 70 y el borde delantero 84 de un disco de transferencia adyacente 70 con relación al eje de rotación 54, pueden surgir problemas en el mantenimiento de la alimentación constante de las partes discretas en la línea de ensamble, especialmente cuando se unen entre sí y se requiere la ruptura de una línea de perforación 38 del suministro 34 como el que se muestra en la Figura 2. La disparidad de las distancias radiales de los bordes delantero 84 y trasero 88 adyacentes puede provocar que las perforaciones 38 se desgaren prematuramente interrumpiendo de esa manera el funcionamiento de la línea de producción y lo que requiere detener el aparato para reabrir el suministro 34 de los ensambles absorbentes 16. Como resultado, es deseable que el radio delantero 86 y el radio trasero 90 de los discos de transferencia adyacentes 70 sea igual sustancialmente, “sustancial” que significa que los valores varían en no más del veinte (20) por ciento de uno a otro. El mantenimiento de esta tolerancia puede ser el resultado del ajuste de cualquiera o ambas de las distancia de desplazamiento del brazo de transferencia 66 y distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78.

En la Figura 3, se muestran los brazos de transferencia 58 formados para tener una distancia de desplazamiento de transferencia constante “x”. A fin de crear la cantidad adecuada de desplazamiento del aparato 50 para provocar la transferencia adecuada de las partes discretas al sustrato y para crear mayor flexibilidad en el funcionamiento del aparato 50, uno o todos los brazos de transferencia 58 se pueden equipar con un medio de ajuste del brazo de transferencia opcional 92 que permite el ajuste selectivo de la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia “x”. Como se muestra en la Figura 4, el medio de ajuste del brazo de transferencia 92 comprende una pluralidad de laminitas que se pueden añadir o suprimir para aumentar o disminuir la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia “x”. Las laminitas pueden ser tan simples como una pluralidad de arandelas calibradas fijas sobre un perno u otros medios de aseguramiento 94 que se pueden usar para asegurar de manera ajustable el brazo de transferencia 58 al medio de rotación 52.

De la misma manera, uno o todos los discos de transferencia 70 se pueden equipar con un medio de ajuste del disco de transferencia opcional 96 que permite el ajuste selectivo de la distancia de desplazamiento del disco de transferencia “y”. Como se muestra en la Figura 5, para crear el medio de ajuste del disco de transferencia 96, se pueden proporcionar los discos de transferencia 70 con una pluralidad de puntos de acoplamiento que se pueden o no diseñar para hacer coincidir selectivamente los aumentos o disminuciones en la distancia de desplazamiento del brazo de transferencia “x”.

Aunque generalmente es deseable que los brazos de transferencia 58 y los discos de transferencia 70 funcionen de la misma forma, es posible también variar el funcionamiento de una porción del aparato 50 de una segunda porción del aparato 50. Por ejemplo, mientras que el aparato 50 de acuerdo con la presente invención se ha descrito junto con la formación de un producto para la incontinencia, se puede usar el aparato 50 para la producción de cualquier tipo de artículo absorbente para el cuidado personal que incluye, pero sin limitarse a, pañales para bebé y para adultos, pantalones de aprendizaje, pantalones pañales y dispositivos para la incontinencia tales como protectores y revestimientos masculinos. En el contexto de productos de higiene femenina, se puede usar el aparato 50 de acuerdo con la presente invención para producir compresas sanitarias, pantalones sanitarios, pantiprotectores y tampones. Además, se puede usar el aparato 50 y método de funcionamiento de acuerdo con la presente invención en cualquier proceso de ensamble donde se desea crear desplazamientos en los emplazamientos de una pieza de trabajo junto con otra. Por ejemplo, puede ser deseable aplicar al aparato 50 piezas discretas con desplazamientos en una dirección para una porción del ciclo de producción y desplazamientos en una u otras direcciones para otras porciones del ciclo de producción. Como resultado, es posible

que haya una primera porción de los discos de transferencia 70 que rota en una dirección y una segunda porción de los discos de transferencia 70 que rota en una segunda dirección diferente.

Normalmente, el aparato 50 está diseñado para rotar las piezas desde una primera posición a una segunda posición que es 90 grados diferente de la primera posición. Sin embargo, en otras modalidades, está dentro del alcance de la presente invención tener una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia 70 que tiene una primera posición o posición inicial 80 que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia 70. Alternativamente, está dentro del alcance de la presente invención tener una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia 70 que tiene una segunda posición o posición de terminación 82 que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia 70. Es todavía una posibilidad adicional, consecuente con el alcance de la presente invención, tener aún combinaciones adicionales de las primera y segunda posiciones (80 y 82) para los discos de transferencia individuales 70 en el mismo aparato 50.

Lo mismo es válido también con respecto a los desplazamientos tanto de los brazos de transferencia 58 como de los discos de transferencia 70. Una primera porción de la pluralidad de brazos de transferencia 58 puede tener una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia 66 que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de brazos de transferencia 58. Una primera porción de la pluralidad de discos de transferencia 70 puede tener una distancia de desplazamiento del disco de transferencia 78 que es diferente a una segunda porción de la pluralidad de discos de transferencia 70. Es todavía una posibilidad adicional consecuente con el alcance de la presente invención tener aún combinaciones adicionales de las primera y segunda posiciones para los brazos de transferencia individuales 58 y los discos de transferencia 70 en el mismo aparato 50.

Como se señaló anteriormente, hay muchos diseños de equipos y procesos con los que se puede emplear la presente invención. En muchos diseños hay brazos de transferencia físicos 58 tal como se representa con respecto al aparato 50 mostrado en la Figura 3. Por lo tanto, en el contexto de la presente invención, los brazos de transferencia 58 se suponen que representan cualquier medio (tanto en cuanto a equipo y proceso) usado para transportar y girar los discos de transferencia 70.

La ilustración de este punto es otra modalidad de la presente invención mostrada en la Figura 6. En esta modalidad, los elementos similares están enumerados de manera similar con la excepción de que el aparato 50 está suministrado con un disco de transferencia 98 que está en lugar de los brazos de transferencia 58. Como puede verse a partir de la figura, el equivalente del eje del brazo de transferencia 64 está aún presente al igual que el desplazamiento 66 de este eje 64 del

eje de rotación 54 y el desplazamiento 78 del disco de transferencia 70. En este diseño como con los otros diseños, el punto de giro del disco de transferencia 70 se desplaza desde lo que sería el punto de giro normal si el punto central 76 del disco de transferencia 70 estuvo en línea con el eje de rotación 54.

5

Por lo tanto, habiendo descrito el aparato de transferencia y transportación 50, se puede ver que el proceso de transferencia y transportación 30 mostrado en la Figura 2 de los dibujos proporciona un método para aplicar una pluralidad de partes a un sustrato en movimiento. Las partes, que en este caso son los ensambles absorbentes 16, se introducen en el aparato 50 como un suministro 34 que tiene una línea central de suministro 36. Como se muestra en la Figura 2, los ensambles absorbentes 16 están en una primera posición. A medida que el suministro 34 de los ensambles entra al aparato 50, los discos de transferencia individuales 70 se separan para agarrar los ensambles 16 en una primera posición que corresponde a la primera posición del disco de transferencia 80. A medida que los discos de transferencia 70 se aceleran (usando la tecnología convencional), las líneas de perforación 38 se separan de manera que cada disco de transferencia 70 porta su propia parte discreta. El disco de transferencia 70 después se gira desde su primera posición 80 hasta su segunda posición 82 (que este caso es ortogonal a la posición de entrada) y por lo tanto provoca que las partes (ensambles absorbentes 16) se muevan a una segunda posición. Los discos de transferencia 70 depositan después las partes individuales (ensambles absorbentes 16) en su segunda posición que se desplaza desde la línea central de suministro 36 hacia abajo sobre los sustratos en movimiento 33a y 33b (porción frontal de la cintura 12 y porción posterior de la cintura 14 respectivamente). Una vez que los ensambles absorbentes 16 se unen a la parte frontal y las porciones posteriores de la cintura (12 y 14), se usa un cortador convencional 37 para cortar los componentes combinados en productos individuales 10 como se muestra en la Figura 1. Los productos 10 en las etapas de procesamiento convencional posteriores no se muestran plegados y la parte frontal y las porciones posteriores de la cintura (12 y 14) están unidas una con respecto a otra para formar un producto terminado.

Los expertos en la materia reconocerán que la presente invención es capaz de muchas modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de ella. En consecuencia, la descripción detallada y los ejemplos expuestos anteriormente se destinan a ser ilustrativos y no pretenden limitar, de ninguna manera, el alcance de la invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JANUARY 16, 2012

PTAS

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 N. LAKE STREET
ATTN: PATRICK C. WILSON
NEENAH, WI 54956

501786005

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 01/13/2012

REEL/FRAME: 027530/0218
NUMBER OF PAGES: 4

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

DOCKET NUMBER: 64770984US01

ASSIGNOR:

SCHOULTZ, ADAM N, MR.

DOC DATE: 12/20/2011

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
PATRICK C. WILSON
NEENAH, WISCONSIN 54957-0349

APPLICATION NUMBER: 13332234

FILING DATE: 12/20/2011

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: APPARATUS AND METHOD FOR ROTATABLY CONVEYING AND APPLYING
DISCRETE PARTS TO A SUBSTRATE

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

In the United States Patent and Trademark Office

Applicant:	Adam N. Schoultz	Docket No.:	64770984US01
Serial No.:	13/332,234	Group:	
Confirmation No:	1052	Examiner:	
Filed:	December 20, 2011		
For:	APPARATUS AND METHOD FOR ROTATABLY CONVEYING AND APPLYING DISCRETE PARTS TO A SUBSTRATE		

Assignment – Sole Inventor

Mail Stop Assignment Recordation Services
Director of the US Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Adam N. Schoultz residing at 1535 Kingswood Drive, Neenah WI 54956 (hereinafter referred to as Assignor), has made an invention and has either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) is contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

APPARATUS AND METHOD FOR ROTATABLY CONVEYING AND APPLYING DISCRETE PARTS TO A SUBSTRATE

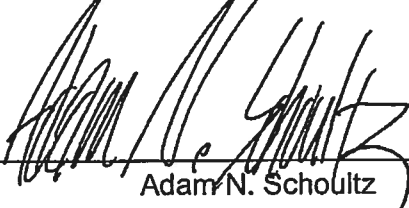
AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as "Assignee"), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, Assignor hereby sells, assigns and transfers to Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including any extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights. Assignor hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

Assignor further covenants that Assignor will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and

promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, Assignor has executed this document on the date indicated below:



Adam N. Schoultz

Date 12/20/2011

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 de 1995 Ministerio de Justicia, del documento correspondiente a una notificación de inscripción de cesión de una patente a favor de **Kimberly-Clark Worldwide, Inc.**, domiciliada en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Subsecretario de Comercio para la Propiedad Intelectual y Director de la
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Enero 16 de 2012

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

401 N. LAKE STREET

Atención: PATRICK C. WILSON

NEENAH, WISCONSIN 54956

501786005

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Notificación de Registro de Documento de Cesión

El documento anexo ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos. Una copia completa en microfilm está disponible en el cuarto de búsqueda de cesiones en el número de rollo y marco indicados abajo.

Por favor revise toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja los datos presentes en el sistema de cesiones de patentes y marcas. En caso de que usted encuentre algún error o tenga preguntas relacionadas con esta notificación, usted puede contactar al empleado cuyo nombre aparece en esta notificación al 571-272-3350. Por favor envíe la solicitud de

corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos,
Sucursal de Servicios de Cesiones, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia
22313.

Fecha de registro: 01/13/2012

Rollo/Marco: 027530/0218

Número de páginas: 4

Expediente: Cesión del interés del cedente (ver documento para detalles).

Número de archivo: 64770984US01

Cedente:

Sr. SCHOULTZ, ADAM N.

Fecha del documento: 12/20/2011

Cesionario:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

401 NORTH LAKE STREET

PATRICK C. WILSON

NEENAH, WISCONSIN 54957-0349

Número de serie: 13332234

Fecha de presentación: 12/20/2011

Número de patente:

Fecha de expedición:

Título: APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR Y APLICAR DE MANERA
GIRATORIA PARTES DISCRETAS A UN SUSTRATO

Sucursal de Registro de Cesiones

División de Registros Públicos

K-C 64770984US01

En la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes: Adam N. Schoultz

Número de expediente: 64770984US01

Número de serie: 13/332.234

Grupo:

Número de confirmación: 1052

Examinador:

Presentada: 20 de diciembre de 2011

Para: APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR Y APLICAR DE MANERA
GIRATORIA PARTES DISCRETAS A UN SUSTRATO

Cesión – Inventor Único

Correo de Servicios de Registro de Cesiones

Director de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

P.O. Box 1450

Alexandria, Virginia 22313-1450

Señor:

CONSIDERANDO que Adam N. Schoultz, residente en 1535 Kingswood Drive, Neenah, Wisconsin 54956 (de ahora en adelante colectivamente denominado como los Cedente), he hecho un invento y he (1) ejecutado previamente una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América o (2) estoy contemporáneamente ejecutando una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América para la invención que se titula:

APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR Y APLICAR DE MANERA
GIRATORIA PARTES DISCRETAS A UN SUSTRATO

Y, CONSIDERANDO, que Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad del Estado de Delaware, con oficinas en 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América (de ahora en adelante denominada el “Cesionario”) desea adquirir la totalidad de derecho, título e interés en y sobre dicha invención y bajo dicho Título de Patente o protección legal similar a ser obtenida después en los Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR LO TANTO, A TODOS AQUELLOS A QUIEN PUEDA INTERESAR: Que sea conocido que por una contraprestación onerosa, el recibo de la cual se reconoce por medio del presente, el Cedente por medio del presente vende, cede y transfiere al Cesionario la totalidad del derecho, título e interés exclusivos sobre dicha invención y en y sobre cualquier Título de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros a ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación en parte, divisional, renovación, reexamen sustituto, conversión o reexpedición de la misma, incluyendo todas las prórrogas o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completo(s) para los cuales la misma pueda ser otorgada, incluyendo cualquiera y todos los derechos de convención.

El Cedente por medio del presente afirma que ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen ha sido o será hecho o suscrito que pueda entrar en conflicto con esa cesión y venta.

El Cedente además se compromete a que el Cedente prontamente suministrará, una vez le sea requerido por escrito, al Cesionario todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente o equivalentes legales en países extranjeros que sean conocidos y accesibles para el cedente y que él

ejecutará prontamente y entregará al Cesionario o sus representantes legales cualquiera y todos los documentos, instrumentos o declaraciones juramentadas requeridas para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar y ejecutar dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente y dichos equivalentes sobre los mismos en cualquier país extranjero que sean necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de los mismos.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes han ejecutado este documento en la fecha indicada a continuación:

Adam N. Schoultz – Fecha: 20 de diciembre de 2011



(43) International Publication Date
27 June 2013 (27.06.2013)

(51) International Patent Classification:

B65H 39/16 (2006.01) *A61F 13/15* (2006.01)
B65H 43/02 (2006.01) *B65G 47/22* (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2012/056363

(22) International Filing Date:

12 November 2012 (12.11.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13/332,234	20 December 2011 (20.12.2011)	US
------------	-------------------------------	----

(71) **Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**
[US/US]; Neenah, WI 54956 (US).

(72) **Inventor:** **SCHOULTZ, Adam, N.**; 1535 Kingswood Drive, Neenah, WI 54956 (US).

(74) **Agents:** WILSON, Patrick, C. et al.; 2300 Winchester Road, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(81) **Designated States** (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW

(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR ROTATABLY CONVEYING AND APPLYING DISCRETE PARTS TO A SUBSTRATE

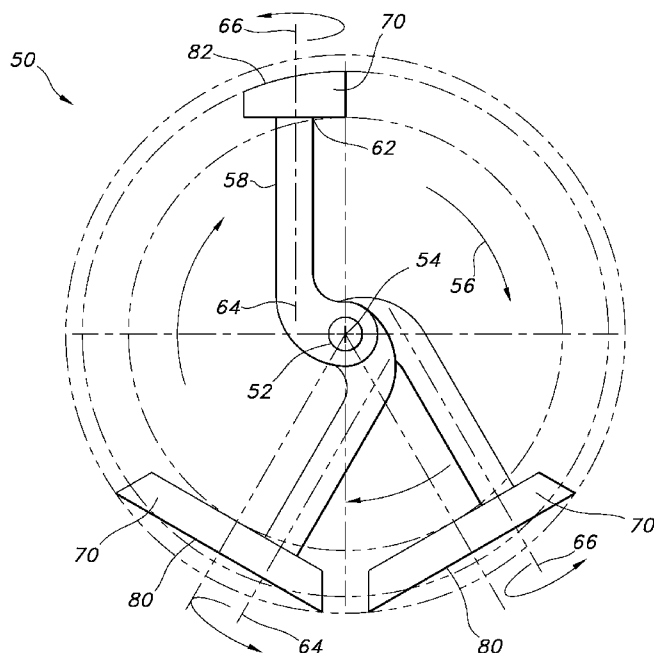


FIG. 3

(57) Abstract: An apparatus for conveying a plurality of parts to a substrate in a configuration which is offset from the centerline of the supply feed of discrete parts is disclosed as well as the related process. Such an apparatus and process are suitable for use in the production of products where one or more components of the product must be spatially shifted from their incoming location relative to the movement of the assembly line to a second position which is offset from its incoming location and orientation.

APPARATUS AND METHOD FOR ROTATABLY CONVEYING AND APPLYING DISCRETE PARTS TO A SUBSTRATE

FIELD OF THE INVENTION

5

The field of the invention relates generally to web treatment apparatus and more specifically to apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying the plurality of discrete parts to a substrate in an offset configuration as well as a method of using the apparatus.

10

BACKGROUND OF THE INVENTION

Disposable absorbent articles such as diapers, diaper pants, training pants, incontinence garments and pads as well as feminine hygiene products including sanitary napkins, panty liners and the like are in wide use today by a wide variety or users including infants, children and adults. As a result, manufacturers of such products must invest large amounts of capital in the machinery and methods for making such products. This is especially true due to the large number of variations and sizes for each of the products that are required to satisfy the consumer needs. As a result, there is a need for the equipment used to make these products to be as versatile as possible.

When making such products, it is not unusual for there to be dozens of components that go into the final product. To make these products, it is common for individual components to be cut from stock material, either on line or off line and then fed into a main forming line to mate with other components of the end product. Mating and indexing these components, especially at the very high speeds at which such machines run, is often a detailed process. In some instances the components being combined are traveling at the same speed while in other instances, one component is moving faster or slower than the others. As a result, one component must be sped up or slowed down to ensure proper indexing and attachment to yield a quality product both as to function and aesthetics. Thus

there is a need for equipment and processes that will accommodate such variability in design.

One particular problem is encountered when a component being introduced into the production line is not in the proper orientation with respect to how it is to ultimately be fitted to the overall product. As a result, much effort has been put forth in designing equipment and processes that will allow some portion or portions of the product or components to be rotated from a first position or orientation into a second position or orientation to properly align with the finished product. In the context of the main manufacturing line, the travel of the product down the production line is typically referred to as the machine direction (MD) of movement and the direction at right angles to this direction is referred to as the cross-machine direction (CD). In many instances a component must be rotated 90 degrees in the same plane from the machine direction to the cross-machine direction or vice versa to properly align the component with the end product. In other situations it may be necessary to rotate a component or product to a lesser or greater degree such as, for example, 45 degree or 135 degrees to achieve a particular product design.

While there are many designs of equipment that accomplish this task, one design employs a series of rotating arms driven by a drive shaft. At the end of each of the arms is what is referred to as a transfer puck. Each of the pucks is designed to pick up a discrete piece of material and hold it with the use of a vacuum or other holding means. If need be, the individual arms can be sped up or slowed down if the substrate onto which the discrete parts are being deposited is not moving at the same speed. Once the piece is picked up by an individual puck it is then rotated to the proper orientation and then deposited onto the substrate. See for example, USPNs 5,716,478 and 5,759,340 both to Boothe et al. and 6,139,340 to Couillard et al.

When the component being deposited on the substrate is centered on the product and assembly line, this pick up, rotation and deposition process is rather simple.

However, if the component must be skewed to a position that is offset from the normal line of travel of the conveying mechanism, problems arise. One solution is to physically shift the transfer equipment off the centerline of the production line and/or attempt to skew the incoming webs of material from the centerline of production. Both of these processes are cumbersome or pose problems such as web breakage and unacceptable downtimes to shift and realign equipment. As a result, there is a need for equipment and processes that will facilitate the application of offset components onto a moving web or substrate.

One example of an area where this is a particular problem is with products that are made in the cross-machine direction. Many disposable absorbent articles are made in the machine direction. By this it is meant that the longitudinal centerline of the product is parallel to the direction of movement of the assembly line and aligned with the longitudinal centerline of the assembly line. Thus, for example, if it is desired to shift or skew the position of a particular component of the end product, shifting the product is more a function of the sequential timing as to when the component is picked up, rotated and then laid down onto the assembly line. In some instances, however, the equipment is designed to make product where the longitudinal direction of the product is perpendicular to the direction of the assembly line. When this type of CD equipment is being used, shifting the location of a component can be more difficult. One example would be shifting the location of the absorbent core in a diaper or incontinence product towards the front of the product to accommodate the male anatomy. In such situations, it may be necessary to shift the incoming supply webs or stop the line to physically shift the application equipment off the centerline of the production line. A similar situation can arise when the product is being made in the machine direction but the product employs complimentary components that are equally spaced to either side of the centerline of the production equipment thus necessitating offset of the equipment to either side of the centerline.

The present invention employs a delivery and application system that allows individual components to be applied to a moving web or conveyor at an offset

location from the centerline of the product and/or the production line thereby facilitating the creation of customized products that meet the particular needs of the end user.

5

SUMMARY

To overcome the foregoing problems, disclosed herein is an apparatus and process for conveying a plurality of parts and applying the parts to a moving substrate in an offset configuration from the centerline of the incoming supply of parts. In one embodiment, the conveying and transfer apparatus includes a rotation means defining a rotation axis with the rotation means having a first direction of rotation about the rotation axis such that the plurality of parts can be applied to the substrate. The apparatus can be fitted with a plurality of transfer arms each having a longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end. The plurality of transfer arms are attached to the rotation means in a radial pattern about the rotation means with each of the proximal ends of the transfer arms being attached to the rotation means in such a manner that the longitudinal transfer arm axis is offset from the rotation axis by a transfer arm offset distance. A plurality of transfer pucks are adapted to convey the parts to the substrate. Each of the transfer pucks has a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of the plurality of transfer pucks. The distal ends of the transfer arms are attached to the transfer pucks at a location which is offset from the center point of the transfer pucks by a transfer puck offset distance. Each of the transfer pucks are configured to pivot about the longitudinal transfer arm axis so that each of the transfer pucks is pivotal between a first position wherein the transfer pucks are oriented to receive the parts and a second position wherein the transfer pucks are oriented to apply the parts to the moving substrate.

In another embodiment of the present invention, the apparatus defines a rotation axis and includes a rotation means with a plurality of transfer arms each attached to the rotation means in a radial pattern about the rotation means. Each of the transfer arms has longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end

with the proximal ends being attached to the rotation means in such a manner that the longitudinal transfer arm axis is offset from the rotation axis by a transfer arm offset distance. A plurality of transfer pucks adapted to convey the parts to the substrate are attached to the distal ends of the transfer arms. Each of the transfer

5 pucks has a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of the plurality of transfer pucks. The distal ends of the transfer arms are attached to the transfer pucks at a location which is offset from the center point of the transfer pucks by a transfer puck offset distance. Each of the transfer pucks are configured to pivot between a first position wherein the

10 transfer pucks are oriented to receive the parts and a second position wherein the transfer pucks are oriented to apply the parts to the substrate at the second position which is offset from the first position.

In yet another embodiment, the apparatus includes a plurality of transfer arms

15 each having a longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end. The plurality of transfer arms are attached in a radial pattern to a rotation means having a rotation axis. Each of the proximal ends of the transfer arms are attached to the rotation means in such a manner that the longitudinal transfer arm axis is offset from the rotation axis by a transfer arm offset distance. The apparatus also

20 includes a plurality of transfer pucks adapted to convey the parts to the substrate. Each of the transfer pucks has a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of the plurality of transfer pucks. The distal ends of the transfer arms are attached to the transfer pucks at a location which is offset from the center point by a transfer puck offset distance. Each of the

25 transfer pucks are configured to pivot between a first position wherein the transfer pucks are oriented to receive the parts and a second position wherein the transfer pucks are oriented to apply the parts to the substrate at the second position which is offset from the first position.

30 Each of the transfer pucks may have a leading edge and a leading radius and a trailing edge and trailing radius with the trailing radius of one transfer puck being substantially equal to the leading radius of an adjacent transfer puck. The transfer

arm offset distance may be substantially equal to the transfer puck offset distance. At least a portion of the plurality of transfer arms may be attached to at least a portion of the transfer pucks at a location which is offset from the center point along one of the longitudinal puck axis or the lateral puck axis.

5

In further embodiments of the invention, the apparatus may have at least a portion of the plurality of transfer arms equipped with a transfer arm adjustment means which permits selective adjustment of the transfer arm offset distance. Optionally, at least a portion of the plurality of transfer pucks may have a transfer puck adjustment means which permits selective adjustment of the transfer puck offset distance.

10

In variations of the present invention, the apparatus may have a first portion of the plurality of transfer pucks rotate in one direction and a second portion of the plurality of transfer pucks rotate in a second and different direction. Also, a first portion of the plurality of transfer pucks may have a first or starting position which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks. Additionally, a first portion of the plurality of transfer pucks may have a second or ending position which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks.

20

As to the offset distances, a first portion of the plurality of transfer arms may have a transfer arm offset distance which is different from a second portion of the plurality of transfer arms and a first portion of the plurality of transfer pucks may have a transfer puck offset distance which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks. The transfer arm offset distance may from about 1 to about 70 millimeters as may be the transfer puck offset distance.

25

The method of the present invention involves feeding a plurality of parts at a first position into a conveying and transfer process along a supply centerline and then transferring the plurality of parts to a conveying and transfer apparatus. The conveying and transfer apparatus then rotates the plurality of parts to a second position which is offset from the supply centerline. Following this, the plurality of

30

parts are deposited while in their second position onto the moving substrate after which the product being assembled can be subject to further processing.

DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

5

A full and enabling disclosure of the present invention is set forth more particularly in the remainder of the specification, including reference to the accompanying figures, in which:

10 Figure 1 is a top plan view of a personal care absorbent article, in this case an incontinent pant opened up and laid flat showing the absorbent core skewed to one end of the product.

Figure 2 is a schematic top plan view of a process configuration for making a
15 product such as is shown in Figure 1 utilizing the process and apparatus of the present invention.

Figure 3 is a side view of an apparatus according to the present invention.

20 Figure 4 is a side view of a transfer arm and transfer puck according to the present invention showing the adjustability of the transfer arm offset.

Figure 5 is a bottom plan view of a transfer puck according to the present invention.

25

Figure 6 is a side view of an alternate apparatus construction according to the present invention.

DETAILED DESCRIPTION

30

Reference will now be made in detail to present embodiments of the invention, one or more examples of which are illustrated in the accompanying drawings. Each

example is provided by way of explanation of the invention and not as a limitation of the invention. In fact, it will be apparent that modifications and variations can be made in the present invention without departing from the scope or spirit thereof.

For instance, features illustrated or described as part of one embodiment may be used on another embodiment to yield a still further embodiment. Additionally, parameters, measurements and elements of one example may be used alone or in combination with other parameters, measurements and elements of other examples of the present invention and may be used independently or in combination to support one or more of the claims appended hereto describing and claiming embodiments of the present invention. Thus, it is intended that the present invention covers these and other such modifications and variations as come within the scope of the appended claims and their equivalents.

Turning to Figure 1 there is shown a personal care absorbent article, in this case an adult care incontinence product 10 having a front waist portion 12, a back waist portion 14 and an absorbent core assembly 16 straddling and attached to the front waist portion 12 and the back waist portion 14. The absorbent core assembly 16 includes a backing sheet 18 which is typically liquid impervious and an absorbent core 20 positioned on and attached to the backing sheet 18. As can be seen in Figure 1, the absorbent core 20 is skewed to one end of the product 10, in this case towards the front waist portion 12. As a result, while the absorbent assembly 16 is centered on the product longitudinal centerline 22, the lateral centerline 21 of the absorbent core is offset from the product lateral centerline 24.

Turning to Figure 2, there is shown a portion of a production line 30 for forming an absorbent product 10. The line 30 moves in the direction of the arrow 32. A supply 34 of attached or interconnected absorbent assemblies 16 is shown having its longitudinal centerline centered on the production line longitudinal centerline 36. The conveying and transfer apparatus of the present invention is represented by element 50.

With conventional production lines and transfer equipment as with the present invention, the supply of parts or pieces can come into the transfer apparatus 50 in

many ways. One way is for the supply 34 to be pre-cut individual pieces traveling on a carrier web, conveyor or other transportation means (not shown) which then are picked up and rotated to an offset position using the apparatus 50. A second

way is for the individual pieces or assemblies 16 (as is shown in Figure 2) to be

continuously connected to one another but to have perforations 38 which are subsequently torn and separated by the action of the later described transfer arms 58 and transfer pucks 70 which form a part of the conveying and transfer

apparatus 50. Yet a third way is for the individual pieces or assemblies 16 not to be separated by perforation lines but, instead, for there to be an in-line cutter

mechanism (not shown) which severs the individual assemblies 16. The in-line

cutter can be a part of or separate from the apparatus 50 but its function is to sever the incoming supply into individual pieces or parts just prior to the portion of the process performed by the apparatus 50 where the piece is rotated from its

incoming position to its final position. Thus, in the context of the present invention

including the claims, when discussing “conveying”, “transferring”, etc. of “pieces” or “parts” from a supply to a substrate, the supply of parts may be inputted into the apparatus in any of the above-described ways and other ways if necessary

depending on the nature of the components being combined.

Turning again to Figure 2, each of the absorbent assemblies 16 from supply 34 are separated by a perforation line 38. A supply of substrates 33a and 33b

corresponding respectively to the front waist portion 12 and the back waist portion 14 are also supplied to the production line 30 and move in the direction of arrow

32. The apparatus 50 of the present invention, as will be described in further detail

below, accepts the supply 34 of absorbent core assemblies 16 which are already in the machine direction and then rotates and deposits them in an offset

configuration as is shown to the right of the apparatus 50 in Figure 2 down onto

substrates 33a and 33b. After the absorbent assemblies 16 are attached to the

substrates 33a and 33b, the substrates are cut into the front waist portion 12 and

back waist portion 14 via a conventional cutter 37 and subsequently folded and

joined along their sides to form the completed pants (not shown).

Thus as to the process, it can be seen that the supply 34 of parts or pieces has its own supply centerline 36 to the left of apparatus 50 which in this case aligns with centerline of the production line 36 after the apparatus 50. It is important to note, however, that due to the operation of the apparatus 50, the lateral centerline 21 of the absorbent assembly 16 is not in alignment with the centerline 36 as would be the case with a normal rotation and transfer process that was not designed to offset the absorbent assembly 16 from the centerline 36.

Turning to Figures 3 through 6 there is shown schematics of a conveying and transfer apparatus 50 for conveying a plurality of parts, in this case, absorbent assemblies 16, and applying these parts 16 to substrate, which in this case is an adult care incontinence product 10. The general construction and operation of such apparatus are well known as exemplified by U.S. Patent Nos. 5,716,478 and 5,759,340 both to Boothe et al. and 6,139,340 to Couillard et al., each of which is incorporated herein by reference in its entirety to the extent not inconsistent herewith.

As there are many ways and configurations for driving the apparatus 50 for transferring discrete parts to a substrate, for purposes of illustration, the apparatus 50 has rotation means 52 which in the figures is represented by a rotation shaft 52 defining a rotation axis 54. The rotation means 52 may be directly or indirectly driven by a drive motor or other suitable means (not shown) as is conventionally used for such transfer equipment. Thus, the rotation shaft 52 and rotation axis 54 are meant to represent the various means and methods used to propel the below-described transfer arms 58 and transfer pucks 70 in conventional equipment to which the present invention may be applied. The rotation means 52 rotates about its axis 54 in a first direction as shown by arrow 56 such that a plurality of discrete parts can be conveyed and applied to the substrate or substrates which, in this case is the front waist portion 12 and rear waste portion 14. Note too, however, that due to the variability of conventional conveying equipment designs with which the present invention may be used, it is also possible that the rotation axis 54 may not coincide with the rotation means 52 as there may be intermediate drive

equipment used which thus indirectly causes the below-describes transfer arms 58 and transfer pucks 70 to have a separate rotation axis 54 from the main drive axis of the equipment.

5 Connected to the rotation means 52 are a plurality of transfer arms 58 which are attached to the rotation means 52 in a radial pattern. Each of the transfer arms 58 has a proximal end 60 attached directly or indirectly to the rotation means 52 and a distal end 62 attached to a transfer puck 70. Each of the transfer arms 58 has a longitudinal transfer arm axis 64 which is offset from and perpendicular to the
10 rotation axis 54 of the rotation means 52. The longitudinal transfer arm axis 64 runs through the point at which the distal end 62 of the transfer arm 58 is attached to the transfer puck 70 and is generally perpendicular to the plane in which the transfer puck 70 resides. Each transfer arm 58 has a transfer arm offset distance 66, the distance "x" of which is the distance between the rotation axis 54 and the
15 longitudinal transfer arm axis 64. See Figure 4. When the apparatus 50 according to the present invention is being used to form personal care absorbent articles, it has been found that it is desirable for the transfer arm offset distance 66 to be from about 1 to about 70 millimeters, more desirably between about 1 and about 50 millimeters and most desirably between about 1 and about 30 millimeters.

20

As mentioned above, each of the plurality of transfer arms 58 has a transfer puck 70 attached to the distal ends 62 of the respective transfer arms 58. Each of the transfer pucks 70 is equipped with conventional vacuum assist or other means (not shown) to allow the transfer puck 70 to pick up discrete pieces of material as is the
25 case with conventional non-offset transfer equipment. Turning to Figure 5, each of the plurality of transfer pucks 70 can have a longitudinal transfer puck axis 72 and a lateral transfer puck axis 74 which intersect at a center point 76. The center point 76 would be the normal point of attachment of the transfer arm 58 to the transfer puck 70 in conventional non-offset equipment. To facilitate the ability of
30 the apparatus 50 to convey discrete pieces to a substrate at an offset from the normal centerline of the conveyor system and the products or substrates traveling down it, the distal ends 62 of the transfer arms 58 are attached to the transfer

pucks 70 at a point which is offset from the center point 76 of the transfer pucks 70. See Figures 3 and 4.

Generally, it is desirable that the distal ends 62 of the transfer arms 58 be
5 connected to and offset from the center points 76 of the transfer pucks 70 by a transfer puck offset distance 78. The transfer puck offset distance 78, the distance “y”, is the distance between the longitudinal transfer arm axis 64 of the transfer arm 58 and the center point 76 of the transfer puck 70. When the apparatus 50 according to the present invention is being used to form personal care absorbent
10 articles, desirably the transfer puck offset distance 78 is from about 1 to about 70 millimeters, more desirably between about 1 and about 50 millimeters and most desirably between about 1 and about 30 millimeters.

In most instances it is desirable that the transfer arm offset distance 66 and the
15 transfer puck offset distance 78 be equal. However, in some instances they may be different and in other instances it is acceptable that distances “x” and “y” be substantially the same, “substantially” meaning that the values of x and y vary by no more than twenty (20) percent of one another.

20 The point at which the distal ends 62 of the transfer arms 58 are attached to the transfer pucks 70 can be at any point on the transfer pucks 70 to create the desired degree of offset distance. Normally, however, the point of attachment will likely lie along either the longitudinal transfer puck axis 72 or the lateral transfer puck axis 74 depending on the size and shape of the part being transferred and
25 the beginning and ending orientation/rotation of the part.

Each of the transfer pucks 70 are configured using conventional means to pivot about the longitudinal transfer arm axes 64 so that each of the transfer pucks 70 are pivotal between a first position 80 wherein the transfer pucks 70 are oriented to
30 receive the parts and a second position 82 wherein the transfer pucks 70 are oriented to apply the parts to the substrate. See Figure 3.

Referring to Figure 7, relative to the direction of rotation 56, each of the transfer pucks 70 has a leading edge 84 and a leading radius 86 and each of the transfer pucks 70 has a trailing edge 88 and a trailing radius 90. The leading radius 84 is the distance between the rotation axis 54 and the point at which the radial line 86 intersects the outermost portion of the leading edge 84 of the transfer puck 70. Similarly, the trailing radius 90 is the distance between the rotation axis 54 and the point at which the radial line 90 intersects the outermost portion of the trailing edge 88 of the transfer puck 70. If there is too great a disparity in the radial distances between the trailing edge 88 of one transfer puck 70 and the leading edge 84 of an adjacent transfer puck 70 relative to the rotation axis 54, problems can arise in maintaining consistent feeding of the discrete parts into the assembly line, especially when they are attached to one another and require the breaking of a perforation line 38 of the supply 34 as is shown in Figure 2. The disparity of radial distances of the adjacent leading 84 and trailing 88 edges can cause the perforations 38 to prematurely tear thereby disrupting the operation of the production line and necessitating stopping the apparatus to rethread the supply 34 of absorbent assemblies 16. As a result, it is desirable that the leading radius 86 and the trailing radius 90 of adjacent transfer pucks 70 be substantially equal, "substantial" meaning that the values vary by no more than twenty (20) percent of one another. Maintaining this tolerance can be the result of adjusting either or both of the transfer arm offset distance 66 and the transfer puck offset distance 78.

In Figure 3, the transfer arms 58 are shown formed to have a constant transfer offset distance "x". In order to create the proper amount of offset of the apparatus 50 to cause proper transfer of the discrete parts to the substrate and to create greater flexibility in the operation of the apparatus 50, one or all of the transfer arms 58 can be equipped with an optional transfer arm adjustment means 92 which permits selective adjustment of the transfer arm offset distance "x". As shown in Figure 4, the transfer arm adjustment means 92 comprises a plurality of shims which may be added or deleted to increase or decrease the transfer arm offset distance "x". The shims can be as simple as a plurality of sized washers

fitted onto a bolt or other securement means 94 which can be used to adjustably secure the transfer arm 58 to the rotation means 52.

5 In the same fashion, one or all of the transfer pucks 70 can be equipped with an optional transfer puck adjustment means 96 which permits selective adjustment of the transfer puck offset distance "y". As shown in Figure 5, to create the transfer puck adjustment means 96, the transfer pucks 70 may be provided with a plurality of attachment points which may or may not be designed to selectively match increases or decreases in the transfer arm offset distance "x".

10

While it is generally desirable that the transfer arms 58 and transfer pucks 70 operate in the same way, it is also possible to vary the operation of one portion of the apparatus 50 from a second portion of the apparatus 50. For example, while the apparatus 50 according to the present invention has been described in
15 conjunction with the formation of an incontinence product, the apparatus 50 can be used for the production of any type of personal care absorbent article including, but not limited to, infant and adult diapers, training pants, diaper pants and incontinence devices such as male guards and liners. In the context of feminine hygiene products, the apparatus 50 according to the present invention can be used
20 to produce sanitary napkins, sanitary pants, panty liners and tampons.

Furthermore, the apparatus 50 and method of operation according to the present invention can be used in any assembly process where it is desired to create offsets in the placements of one work piece in connection with another. For example, it may be desirable to have the apparatus 50 apply discrete pieces with offsets in
25 one direction for one portion of the production cycle and offsets in one or more other directions for other portions of the production cycle. As a result, it is possible for there to be a first portion of the transfer pucks 70 which rotate in one direction and a second portion of the transfer pucks 70 which rotate in a second and different direction.

30

Normally, the apparatus 50 is designed to rotate pieces from a first position to a second position which is 90 degrees different from the first position. However, in

other embodiments, it is within the scope of the present invention to have a first portion of the plurality of transfer pucks 70 have a first or starting position 80 which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks 70. Alternatively, it is within the scope of the present invention to have a first portion of the plurality of transfer pucks 70 have a second or finishing position 82 which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks 70. It is still a further possibility, consistent with the scope of the present invention, to have still further combinations of first and second positions (80 and 82) for individual transfer pucks 70 on the same apparatus 50.

The same is also true with respect to the offsets of both the transfer arms 58 and the transfer pucks 70. A first portion of the plurality of transfer arms 58 may have a transfer arm offset distance 66 which is different from a second portion of the plurality of transfer arms 58. A first portion of the plurality of transfer pucks 70 may have a transfer puck offset distance 78 which is different from a second portion of the plurality of transfer pucks 70. It is still a further possibility consistent with the scope of the present invention to have still further combinations of first and second positions for individual transfer arms 58 and transfer pucks 70 on the same apparatus 50.

As stated previously, there are many designs of equipment and processes with which the present invention can be employed. In many designs there are physical transfer arms 58 such as depicted with respect to the apparatus 50 shown in Figure 3. Thus, in the context of the present invention, the transfer arms 58 are meant to represent any means (both as to equipment and process) used to convey and rotate the transfer pucks 70.

Illustrating this point is another embodiment of the present invention shown in Figure 6. In this embodiment, like elements are numbered in a like manner the exception being that the apparatus 50 is supplied with a transfer disk 98 which is in lieu of the transfer arms 58. As can be seen from the figure, the equivalent of the transfer arm axis 64 is still present as is the offset 66 of this axis 64 from rotation

axis 54 and the offset 78 of the transfer puck 70. In this design as with the other design, the pivot point of the transfer puck 70 is offset from what would be the normal pivot point if the center point 76 of the transfer puck 70 was in line with the rotation axis 54.

5

Thus, having described the conveying and transfer apparatus 50, it can be seen that the conveying and transfer process 30 shown in Figure 2 of the drawings provides a method for applying a plurality of parts to a moving substrate. The parts, which in this case are the absorbent assemblies 16, are fed into the apparatus 50 as a supply 34 which has a supply centerline 36. As shown in Figure 2, the absorbent assemblies 16 are in a first position. As the supply 34 of assemblies enter the apparatus 50, the individual transfer pucks 70 are spaced to pick up the assemblies 16 at a first position which corresponds to transfer puck first position 80. As the transfer pucks 70 are sped up (using conventional technology), the perforation lines 38 separate so that each transfer puck 70 is carrying its own discrete part. The transfer puck 70 then rotates from its first position 80 to its second position 82 (which in this case is orthogonal to the incoming position) and thus causes the parts (absorbent assemblies 16) to move to a second position. The transfer pucks 70 then deposit the individual parts (absorbent assemblies 16) in their second position which is offset from the supply centerline 36 down onto the moving substrates 33a and 33b (respectively front waist portion 12 and rear waist portion 14). Once the absorbent assemblies 16 are attached to the front and rear waist portions (12 and 14), a conventional cutter 37 is used to cut the combined components into individual products 10 as shown in Figure 1. The products 10 in subsequent conventional processing steps not shown are folded and the front and back waist portions (12 and 14) are joined to one another to form a finish product.

Those skilled in the art will recognize that the present invention is capable of many modifications and variations without departing from the scope thereof. Accordingly, the detailed description and examples set forth above are meant to be illustrative

only and are not intended to limit, in any manner, the scope of the invention as set forth in the appended claims.

CLAIMS

What is claimed is:

- 5 1. An apparatus for conveying a plurality of parts and applying said parts to a substrate, the apparatus comprising:

10 a rotation means defining a rotation axis, said rotation means having a first direction of rotation about said rotation axis such that said plurality of parts can be applied to said substrate;

15 a plurality of transfer arms each having a longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end, said plurality of transfer arms being attached to said rotation means in a radial pattern about said rotation means each of said proximal ends of said transfer arms being attached to said rotation means in such a manner that said longitudinal transfer arm axis is offset from said rotation axis by a transfer arm offset distance; and

20 a plurality of transfer pucks adapted to convey said parts to said substrate, each of said transfer pucks having a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of said plurality of transfer pucks, said distal ends of said transfer arms being attached to said transfer pucks at a location which is offset from said center point by a transfer puck offset distance, each of said transfer pucks being configured
25 to pivot about said longitudinal transfer arm axis so that each of said transfer pucks is pivotal between a first position wherein said transfer pucks are oriented to receive said parts and a second position wherein said transfer pucks are oriented to apply said parts to said substrate.

- 30 2. The apparatus of claim 1 wherein each of said transfer pucks has a leading edge and a leading radius and a trailing edge and trailing radius wherein

said trailing radius of one transfer puck is substantially equal to the leading radius of an adjacent transfer puck.

3. The apparatus of claim 1 wherein said transfer arm offset distance is
5 substantially equal to said transfer puck offset distance.
4. The apparatus of claim 1 wherein at least a portion of said plurality of
transfer arms have a transfer arm adjustment means which permits
selective adjustment of said transfer arm offset distance.
10
5. The apparatus of claim 1 wherein at least a portion of said plurality of
transfer pucks have a transfer puck adjustment means which permits
selective adjustment of said transfer puck offset distance.
- 15 6. The apparatus of claim 1 wherein a first portion of said plurality of transfer
pucks rotate in one direction and a second portion of said plurality of
transfer pucks rotate in a second and different direction.
7. The apparatus of claim 1 wherein a first portion of said plurality of transfer
20 pucks have a first position which is different from a second portion of said
plurality of transfer pucks.
8. The apparatus of claim 1 wherein a first portion of said plurality of transfer
pucks have a second position which is different from a second portion of
25 said plurality of transfer pucks.
9. The apparatus of claim 1 wherein a first portion of said plurality of transfer
arms have a transfer arm offset distance which is different from a second
portion of said plurality of transfer arms.

30

10. The apparatus of claim 1 wherein a first portion of said plurality of transfer pucks have a transfer puck offset distance which is different from a second portion of said plurality of transfer pucks.

5 11. The apparatus of claim 1 where said transfer arm offset distance is from about 1 to about 70 millimeters.

12. The apparatus of claim 1 where said transfer puck offset distance is from about 1 to about 70 millimeters.

10

13. The apparatus of claim 1 wherein at least a portion of said plurality of transfer arms are attached to at least a portion of said transfer pucks at a location which is offset from said center point along one of said longitudinal puck axis or said lateral puck axis.

15

14. An apparatus for conveying a plurality of parts and applying said parts to a substrate, the apparatus comprising:

a rotation means;

20

said apparatus defining a rotation axis;

a plurality of transfer arms each having a longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end, said plurality of transfer arms being attached to said rotation means in a radial pattern about said rotation means each of said proximal ends of said transfer arms being attached to said rotation means in such a manner that said longitudinal transfer arm axis is offset from said rotation axis by a transfer arm offset distance; and

25

30 a plurality of transfer pucks adapted to convey said parts to said substrate, each of said transfer pucks having a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of said plurality of

transfer pucks, said distal ends of said transfer arms being attached to said transfer pucks at a location which is offset from said center point by a transfer puck offset distance, each of said transfer pucks being configured to pivot between a first position wherein said transfer pucks are oriented to receive said parts and a second position wherein said transfer pucks are oriented to apply said parts to said substrate at said second position which is offset from said first position.

15. An apparatus for conveying a plurality of parts and applying said parts to a substrate, the apparatus comprising:

a plurality of transfer arms each having a longitudinal transfer arm axis, a proximal end and a distal end, said plurality of transfer arms being attached to a rotation means in a radial pattern about said rotation means, said rotation means having a rotation axis; each of said proximal ends of said transfer arms being attached to said rotation means in such a manner that said longitudinal transfer arm axis is offset from said rotation axis by a transfer arm offset distance; and

a plurality of transfer pucks adapted to convey said parts to said substrate, each of said transfer pucks having a longitudinal puck axis and a lateral puck axis which intersect at a center point on each of said plurality of transfer pucks, said distal ends of said transfer arms being attached to said transfer pucks at a location which is offset from said center point by a transfer puck offset distance, each of said transfer pucks being configured to pivot between a first position wherein said transfer pucks are oriented to receive said parts and a second position wherein said transfer pucks are oriented to apply said parts to said substrate at said second position which is offset from said first position.

16. A method of applying a plurality parts to a moving substrate comprising:

feeding a plurality of parts at a first position into a conveying and transfer process along a supply centerline;

5 rotating said plurality of parts to a second position which is offset from said supply centerline; and

depositing said plurality of parts in said second position onto said moving substrate.

10 17. A method of applying a plurality parts to a moving substrate comprising:

feeding a plurality of parts at a first position into a conveying and transfer process along a supply centerline;

15 transferring said plurality of parts to a conveying and transfer apparatus;

rotating said plurality of parts while attached to said conveying and transfer apparatus to a second position which is offset from said supply centerline; and

20 depositing said plurality of parts in said second position onto said moving substrate.

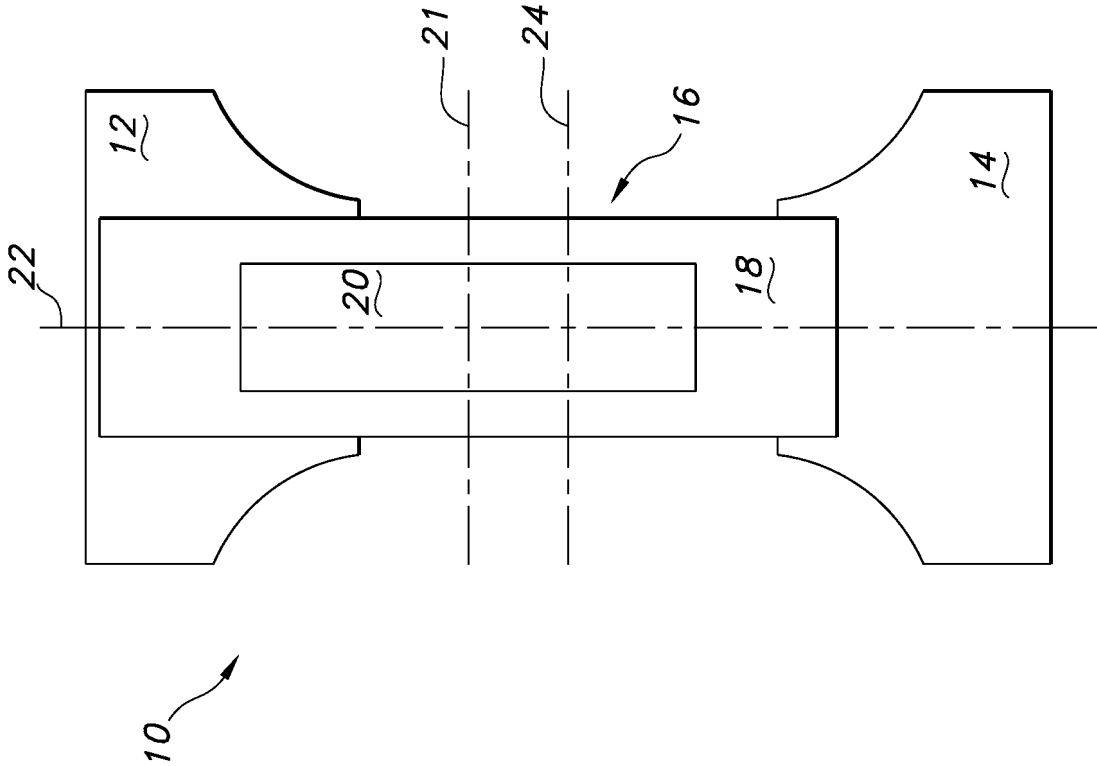


FIG. 1

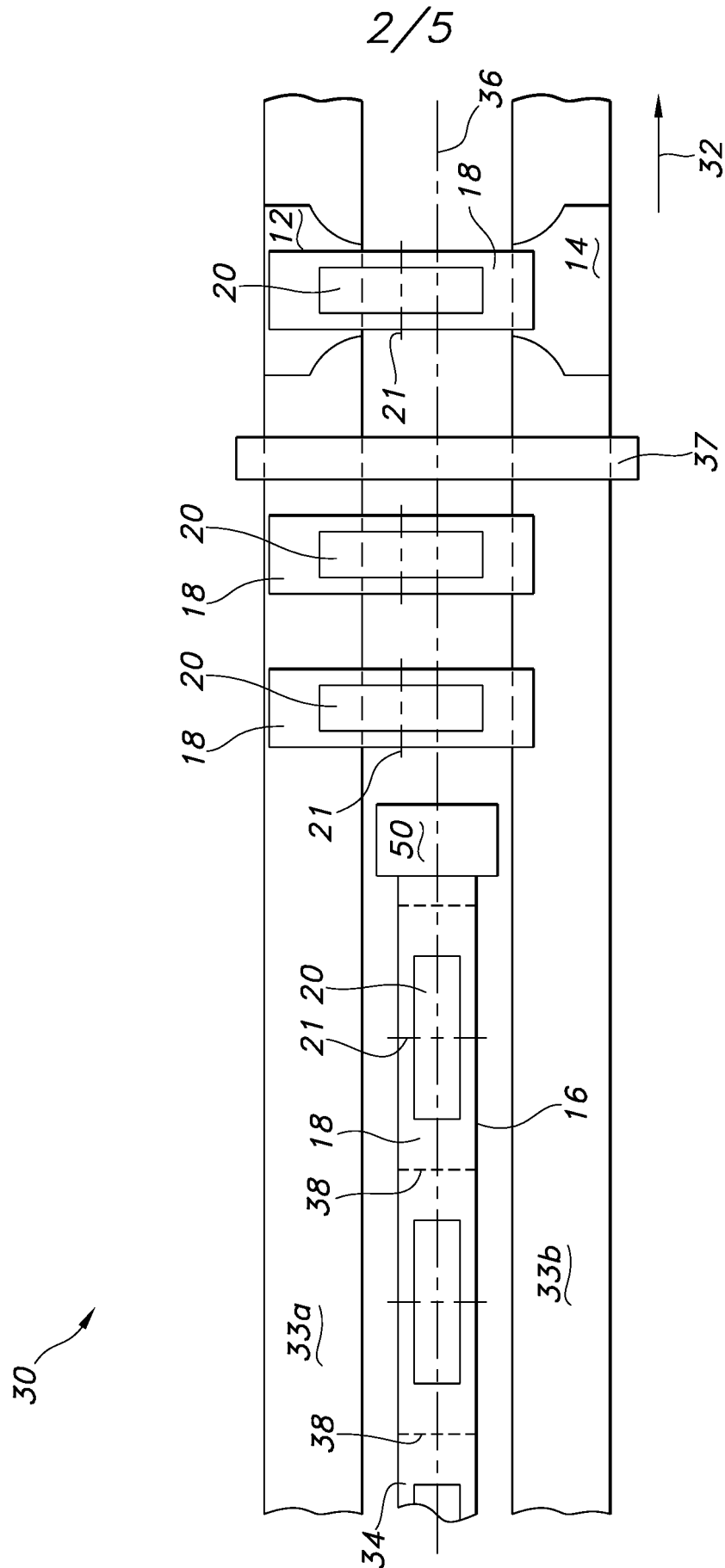


FIG. 2

3/5

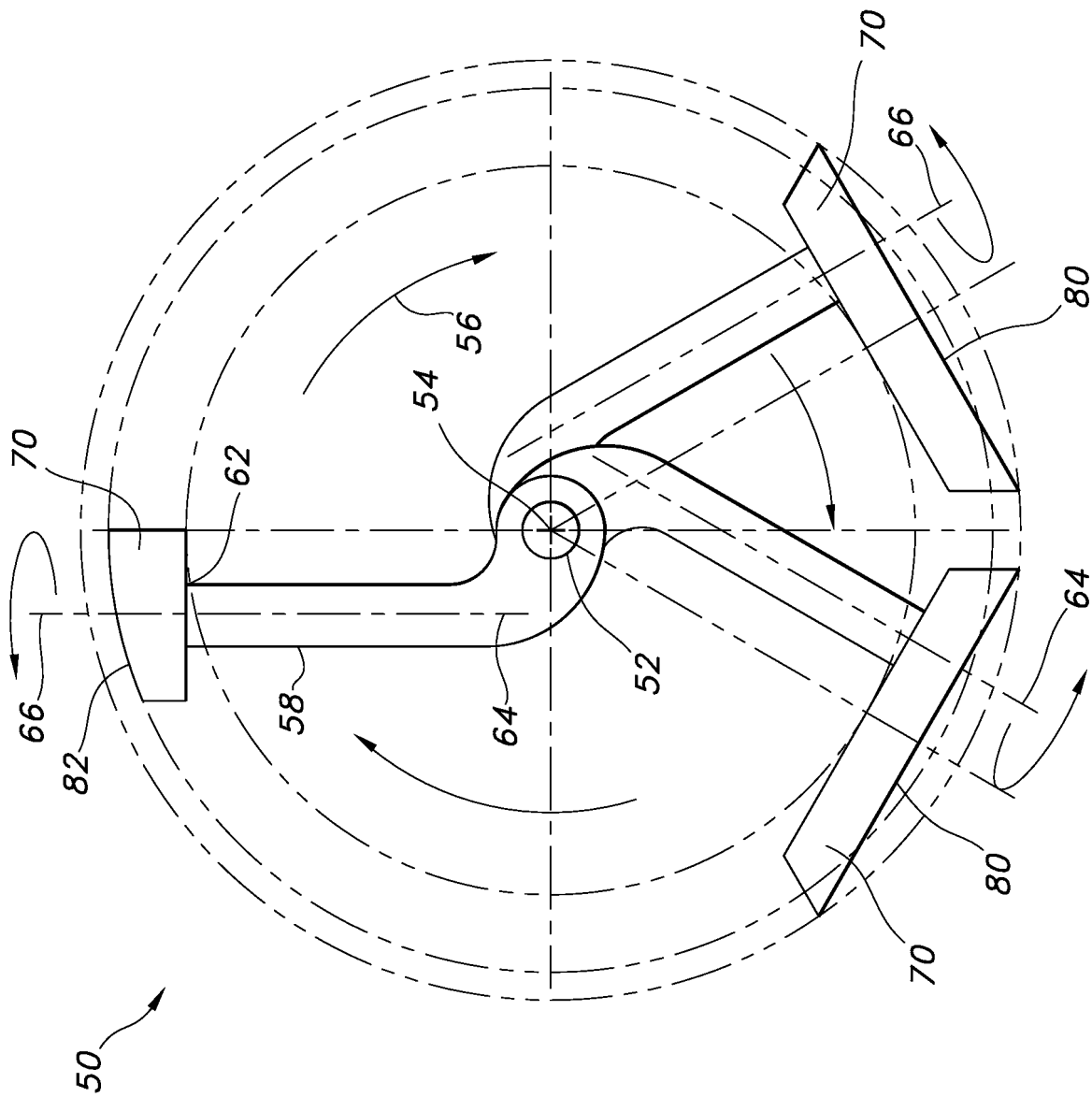
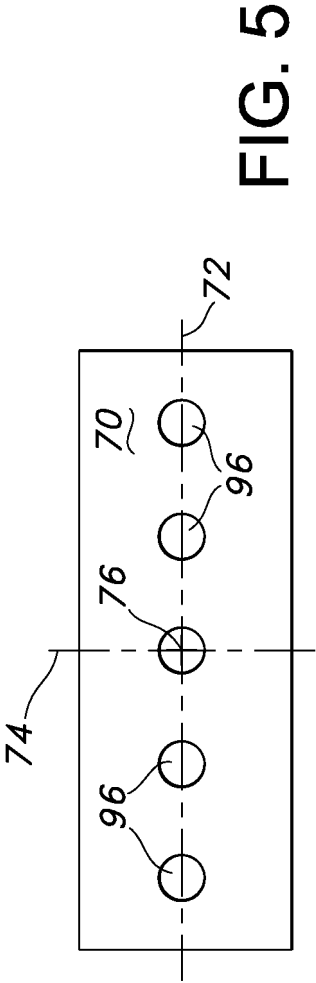
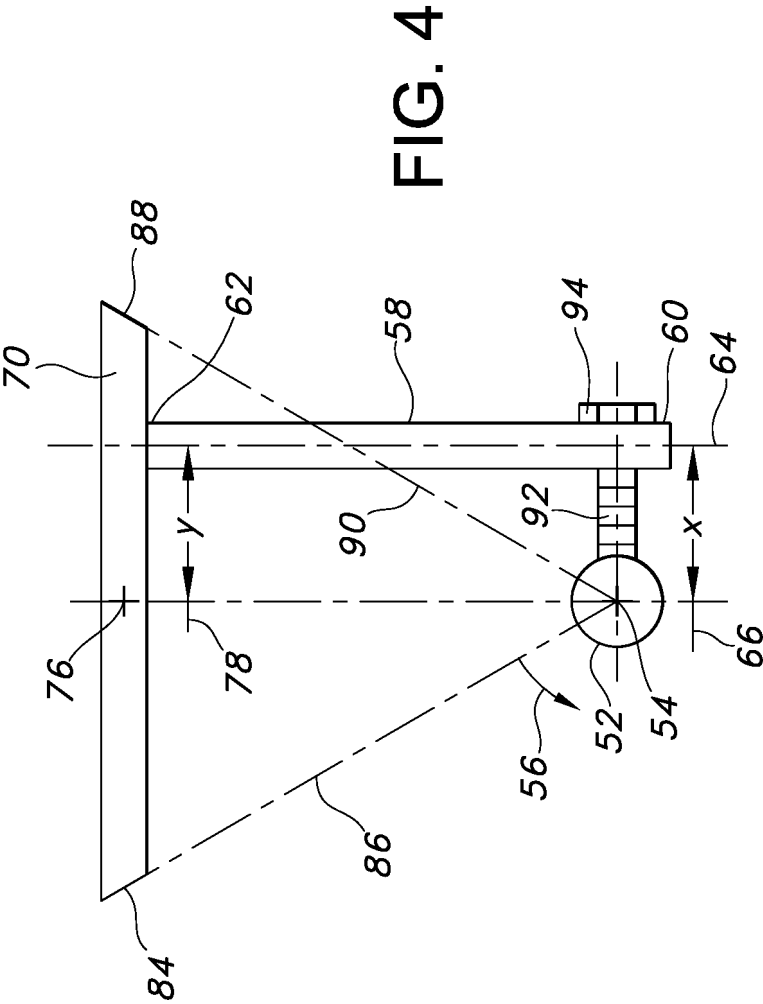


FIG. 3



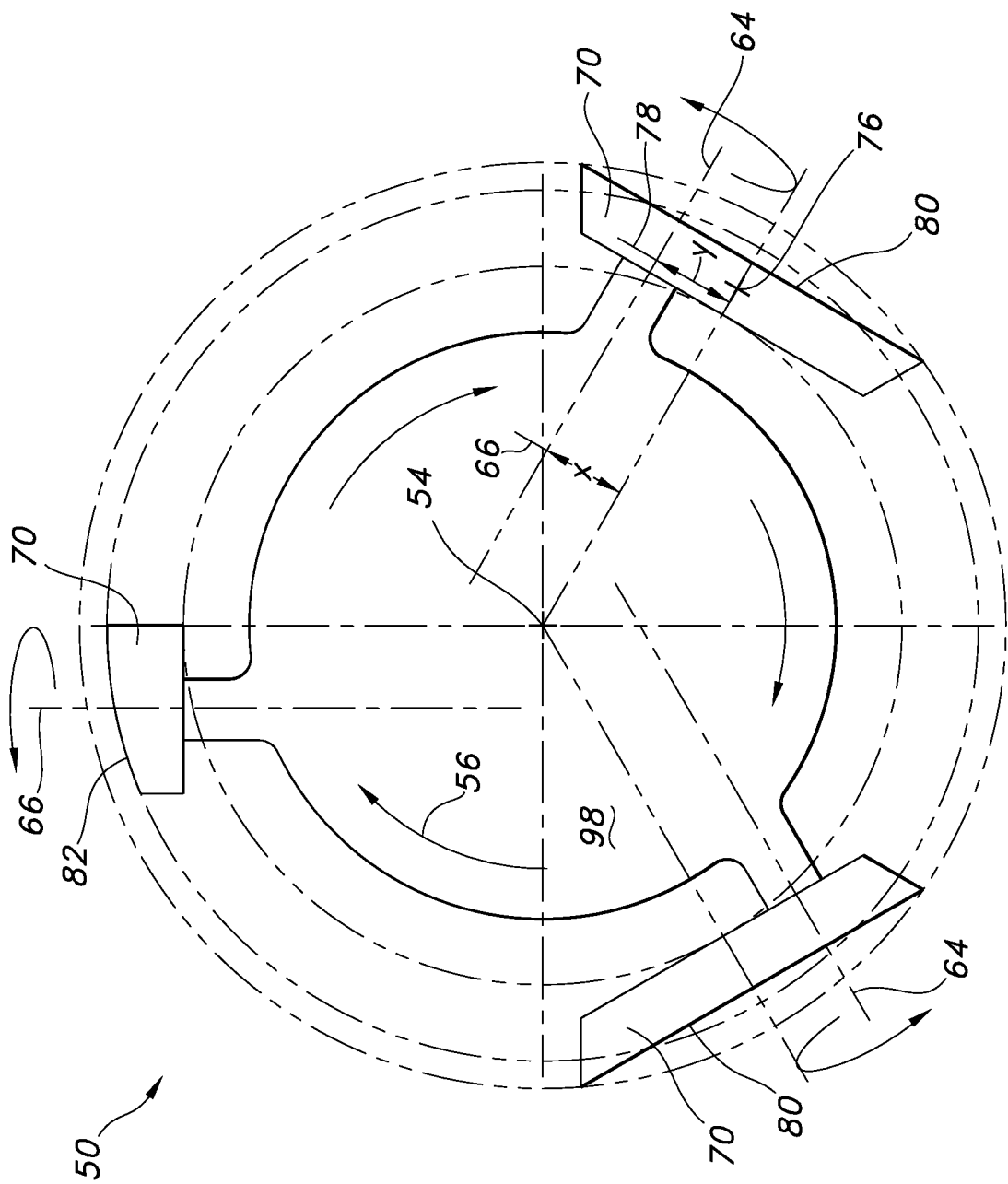


FIG. 6

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***B65H 39/16(2006.01)i, B65H 43/02(2006.01)i, A61F 13/15(2006.01)i, B65G 47/22(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65H 39/16; B65H 5/12; B65H 5/24; A61F 13/15; B32B 35/00; B66C 1/02; B65G 47/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: convey, absorbent, rotation, arm, puck, centerline, offset, skew and diaper

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007-039800 A1 (FAMECCANICA DATA S.P.A.) 12 April 2007 See abstract; claims 1-21 and figures 1-4.	1-17
A	JP 2006-124045 A (LIVEDO CORPORATION) 18 May 2006 See abstract; claims 1-3 and figures 1-8.	1-17
A	WO 97-24283 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC.) 10 July 1997 See abstract; claims 1-17 and figures 1-8.	1-17
A	US 5759340 A (BOOTHE, JUDSON LAMAR et al.) 2 June 1998 See abstract; claims 1,14 and figures 1-4.	1-17
A	EP 0950624 A2 (TEKMAX INC.) 20 October 1999 See abstract; claims 1-5 and figures 1-11.	1-17



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 March 2013 (25.03.2013)

Date of mailing of the international search report

27 March 2013 (27.03.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan
City, 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

KIM, Jin Ho

Telephone No. 82-42-481-8699



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2012/056363

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007-039800 A1	12.04.2007	CN 101277884 A0	01.10.2008
		CN 101277884 B	18.05.2011
		DE 602005006134 D1	29.05.2008
		EP 1772403 A1	11.04.2007
		EP 1772403 B1	16.04.2008
		JP 2009-511380 A	19.03.2009
		US 2008-0264761 A1	30.10.2008
		US 7650984 B2	26.01.2010
JP 2006-124045 A	18.05.2006	None	
WO 97-24283 A1	10.07.1997	AU 1289497 A	28.07.1997
		AU 704447 B2	22.04.1999
		CA 2239778 A1	10.07.1997
		CA 2239778 C	21.09.2004
		DE 69633138 D1	16.09.2004
		EP 0873274 A1	08.11.2000
		EP 0873274 B1	11.08.2004
		IL 125064 A	13.08.2000
		IL 125064 D0	26.01.1999
		JP 2001-517098 A	02.10.2001
		KR 10-0427929 B1	14.04.2005
		US 5818719 A	06.10.1998
		US 5980087 A	09.11.1999
US 5759340 A	02.06.1998	AU 1996-71556 B2	24.06.1999
		CA 2231507 A1	27.04.1997
		CA 2231507 C	08.08.2006
		EP 0869755 A1	14.10.1998
		EP 0869755 B1	12.03.2003
		EP 0873172 A1	11.04.2001
		EP 0873172 B1	20.11.2002
		JP 11-513647 A	24.11.1999
		JP 3911024 B2	09.05.2007
		KR 10-1999-0064275 A	26.07.1999
		US 5577385 A	26.11.1996
		US 5709735 A	20.01.1998
		US 5716478 A	10.02.1998
		US 5904045 A	18.05.1999
		WO 97-10418 A1	20.03.1997
		WO 97-14387 A1	24.04.1997
		WO 97-14495 A1	24.04.1997
EP 0950624 A2	20.10.1999	EP 0950624 A3	17.05.2000
		EP 1031523 A2	30.08.2000
		US 6030171 A	29.02.2000
		US 6062807 A	16.05.2000

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

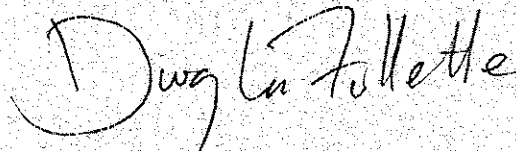
(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Vicky L. Keel
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin.

CERTIFIED for Colombia

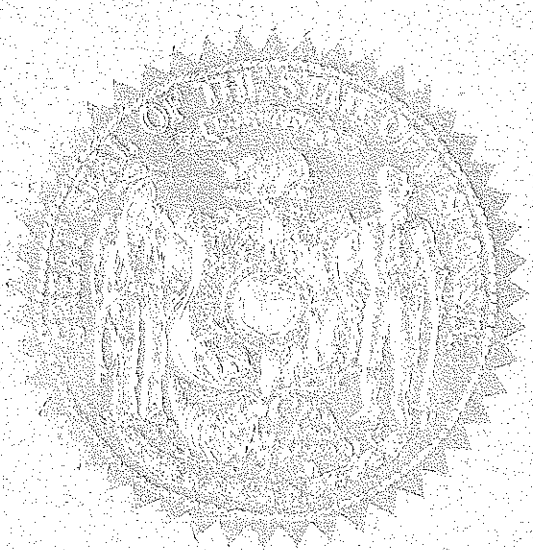
5. at Madison, Wisconsin
6. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:

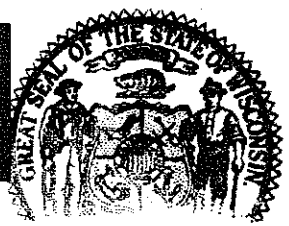
10. Signature



DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

This Apostille only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.





Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

domiciled in

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciliado en

State of Delaware, United States of America

by means of this document hereby grants to **J. Ian Raisbeck and/or Pedro Pablo Osman and/or Natalia Castro** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce, where applicable, any and all of the company's **Patents for Inventions, Patents for Utility Models, Layout-Designs (topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names, Commercial Emblems, Geographical Indications, Obtainer's Certificates, Copyrights, Domain Names, Trade Secrets, Health Registrations, or any other intellectual property right, as well as to represent the company in Unfair Competition Actions based on any applicable cause, in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, recourses, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications, collect refunds, desist, settle, conciliate or negotiate. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute this power and revoke such substitutions.**

por medio del presente otorga a **J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro** poder amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar, en lo aplicable, todas y cualquiera de las **Patentes de Invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Marcas, Lemas Comerciales, Nombres Comerciales, Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen, Certificados de Obtentor, Derechos de Autor, Nombres de Dominio, Secretos Empresariales, Registros Sanitarios, o cualquier otro bien de propiedad intelectual de la compañía, así como representar a la misma en Acciones de Competencia Desleal basadas en cualquier causal, en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.**

Name/Nombre: Alyssa A. Dudkowski, Assistant Secretary

Signature/Firma: Alyssa A. Dudkowski

Date/Fecha: 21 January 2011

City/Country/Ciudad,País: Neenah, Wisconsin, United States of America

Vicky L. Keel
Vicky L. Keel Notary Public
Winnebago County State of Wisconsin
My Commission Expires: March 4, 2012

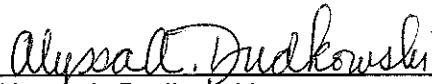
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

I, ALYSSA A. DUDKOWSKI, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

Attached hereto is a true and correct copy of a current Certificate of Good Standing, as provided by the State of Delaware on January 7, 2011.;

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary and have affixed the seal of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

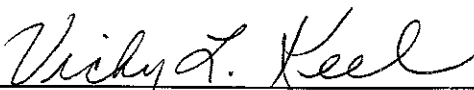
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Alyssa A. Dudkowski
Assistant Secretary

STATE OF WISCONSIN §§

COUNTY OF WINNEBAGO §§

Before me, Vicky L. Keel, a duly authorized Notary Public, on this 7th day of January 2011, personally appeared Alyssa A. Dudkowski, being personally known to me, certify that Alyssa A. Dudkowski appeared in her capacity as an Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation, to be the person whose name is subscribed to the foregoing instrument and acknowledged to me that he executed the same for the purposes and consideration therein expressed.


Vicky L. Keel
Notary Public in and for the State of Wisconsin

My Commission Expires:
March 4, 2012

Delaware

PAGE 1

The First State

I, JEFFREY W. BULLOCK, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." IS DULY INCORPORATED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE AND IS IN GOOD STANDING AND HAS A LEGAL CORPORATE EXISTENCE SO FAR AS THE RECORDS OF THIS OFFICE SHOW, AS OF THE SEVENTH DAY OF JANUARY, A.D. 2011.

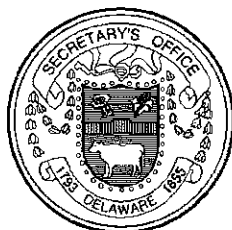
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE ANNUAL REPORTS HAVE BEEN FILED TO DATE.

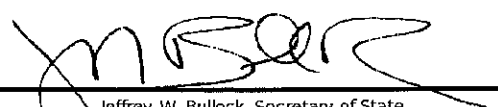
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE FRANCHISE TAXES HAVE BEEN PAID TO DATE.

2660161 8300

110024335

You may verify this certificate online
at corp.delaware.gov/authver.shtml




Jeffrey W. Bullock, Secretary of State
AUTHENTICATION: 8480626

DATE: 01-07-11

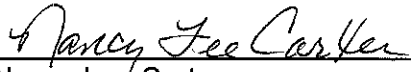
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

I, Nancy Lee Carter, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

1. Alyssa A. Dudkowski is a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of the Corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.



Nancy Lee Carter
Assistant Secretary

[Sello CERTIFICADO]

El Estado de Wisconsin

Oficina del
Secretario de Estado

APOSTILLA
(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Vicky L. Keel
3. actuando en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. está marcado con la estampilla/sello del Notario Público, Estado de Wisconsin

Certificado para Colombia

5. en Madison, Wisconsin
6. 26 de enero de 2011
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. Número 201971
9. Sellado
10. Firmado por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona nombrada en el Número 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto es correcto, o que el Secretario de Estado aprueba el contenido.


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2006

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011. FEB 11 AM 8:13

Jefe de Legaciones
BOGOTÁ, D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

Mano C. Holguin

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

[Poder en idioma inglés y español, concedido por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. a J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro, firmado por Alyssa A. Dudkowski, Subsecretario, el 21 de enero de 2011. Igualmente lleva la firma de Vicky L. Keel, Notario Público, Condado de Winnebago, Estado de Wisconsin, Mi Comisión Vence: 4 de marzo de 2012. Sellado con el Gran Sello del Estado de Wisconsin]

[El poder mencionado se acompaña por lo siguiente]

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, ALYSSA A. DUDKOWSKI, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

Adjunto al presente se encuentra una copia fiel y correcta del Certificado de Existencia actual, expedido por el Estado de Delaware el 7 de enero de 2011;

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario y he fijado el sello de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]

Alyssa A. Dudkowski
Subsecretario

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

Ante mí, Vicky L. Keel, Notario Público debidamente autorizado, en este día 7 de enero de 2011, compareció personalmente Alyssa A. Dudkowski, conocida personalmente por mí, certifico que Alyssa A. Dudkoswki compareció en su calidad de Subsecretaria de Kimberly-Clark Worldwide Inc., una sociedad de Delaware, como la persona cuyo nombre se encuentra suscrito al anterior instrumento y reconoció ante mí que firmó el mismo para los efectos allí expresados.

[Firma]

Vicky L. Keel
Notario Público en y para el Estado de Wisconsin
Mi Comisión Vence:
4 de marzo de 2012


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificada de idoneidad N° 0274 de 2009

DELAWARE
El Primer Estado

Yo, Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado del Estado de Delaware, por el presente certifico que "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." se encuentra debidamente constituida bajo las leyes del Estado de Delaware y se encuentra vigente y tiene existencia corporativa legal según muestran los registros de esta oficina, al día siete de enero de 2011.

Además por el presente certifico que los informes anuales se han radicado a la fecha.

Además por el presente certifico que los impuestos de franquicia se encuentran pagados a la fecha.

2660161 8300
110024335

SELLO REDONDO DE LA OFICINA DEL SECRETARIO, 1793 DELAWARE 1855

[Firma]

Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado

AUTENTICACIÓN: 8480626

FECHA: 07-01-11

Puede verificar este certificado en línea en corp.delaware.gov/authver.html


MARIA CRISTINA HOIGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Estado de Delaware N 0274 de 200

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, Nancy Lee Carter, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

1. Alyssa A. Dudkowski se encuentra debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de la Sociedad.

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Nancy Lee Carter
Subsecretario

ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y VERAZ AL IDIOMA ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN EL IDIOMA INGLÉS.
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD PROFESIONAL No. 0274
UNIVERSIDAD NACIONAL - 19 de febrero de 2009
Cédula No 52 862 623 de Bogotá


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2009

RESUMEN

Se describe un aparato para transportar una pluralidad de partes a un sustrato en una configuración que se desplaza desde la línea central de la alimentación de suministro de partes
5 discretas así como el proceso relacionado. Tales aparato y proceso son adecuados para su uso en la producción de productos donde uno o más componentes del producto deben deslazarse espacialmente desde sus localizaciones de entrada con relación al movimiento de la línea de ensamble a una segunda posición que se desplaza de su localización y orientación de entrada.

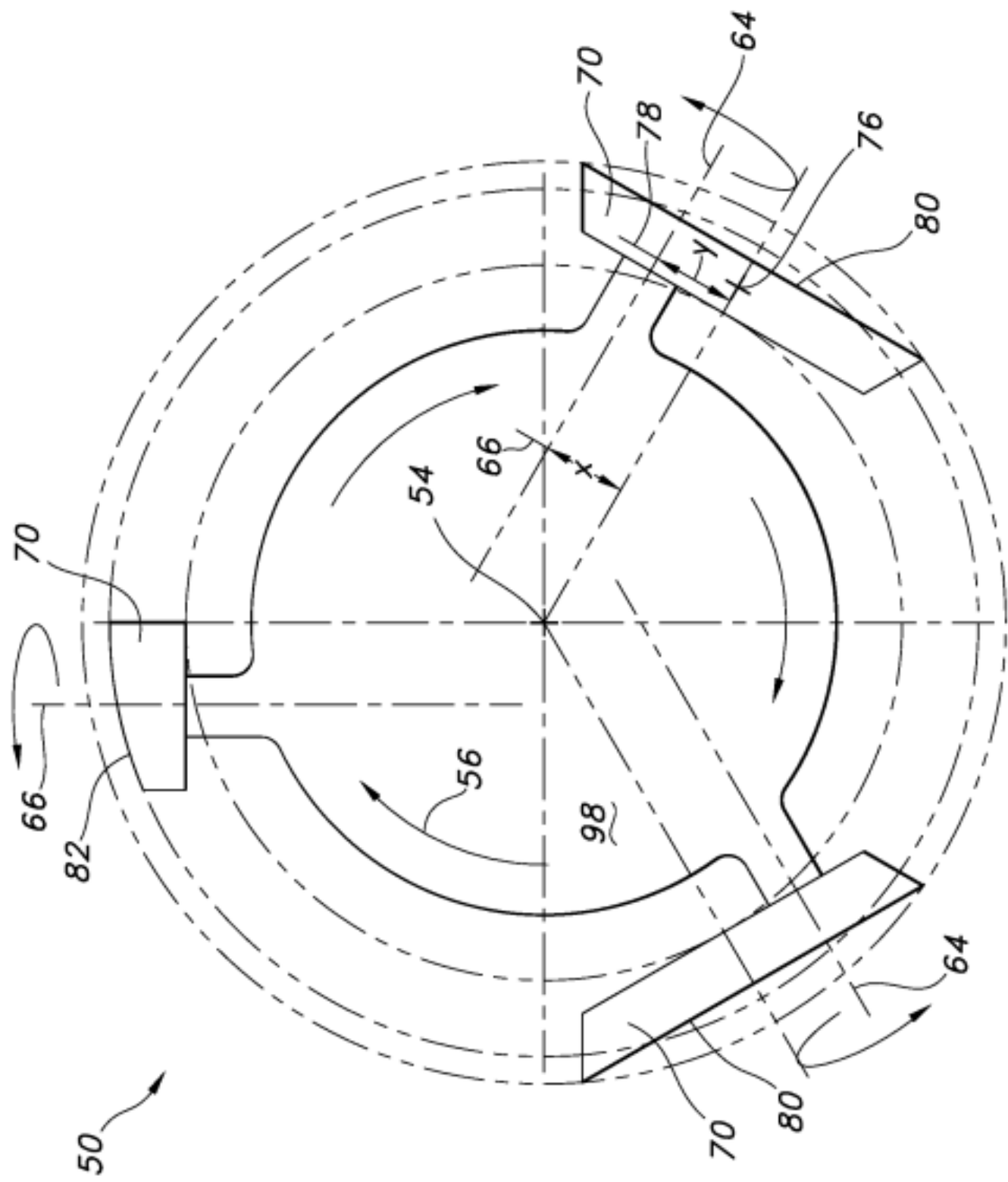


FIG. 6

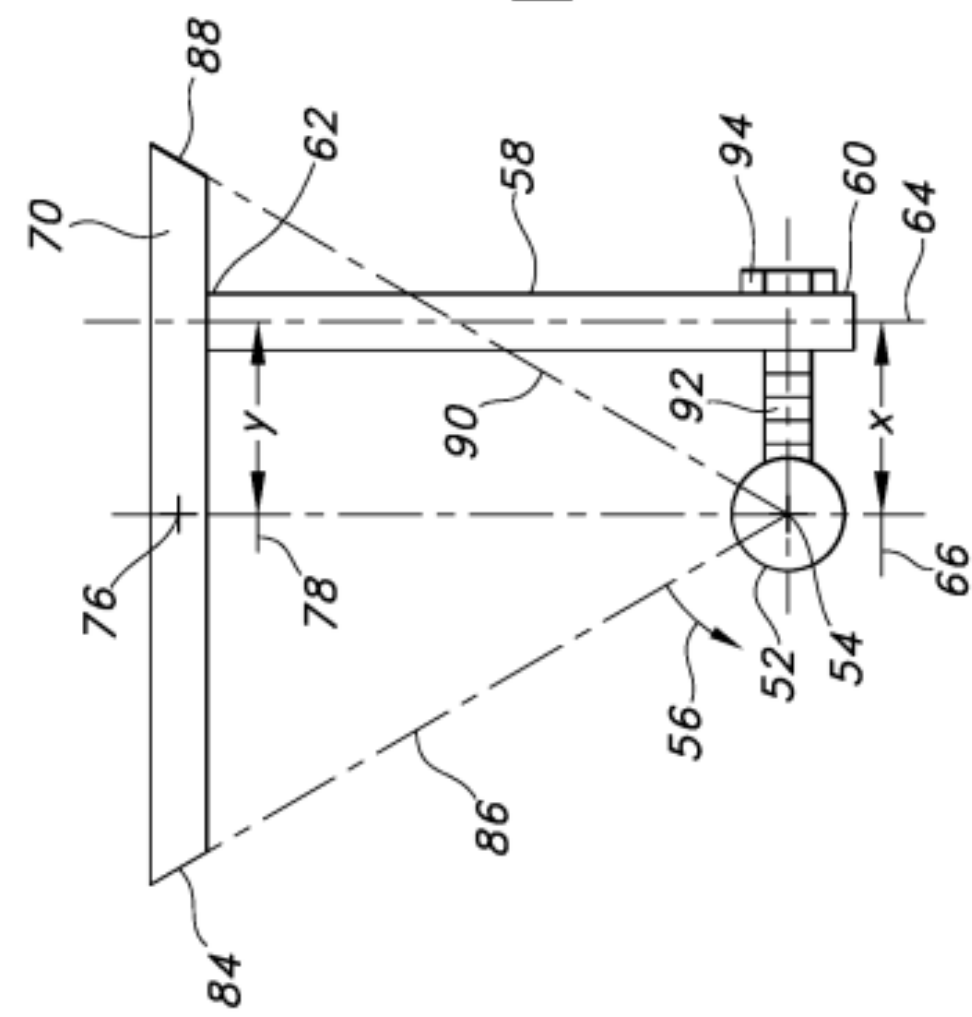


FIG. 4

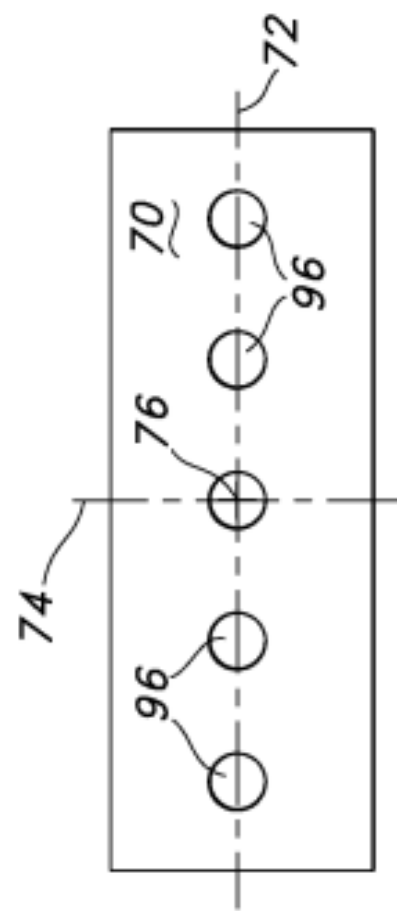


FIG. 5

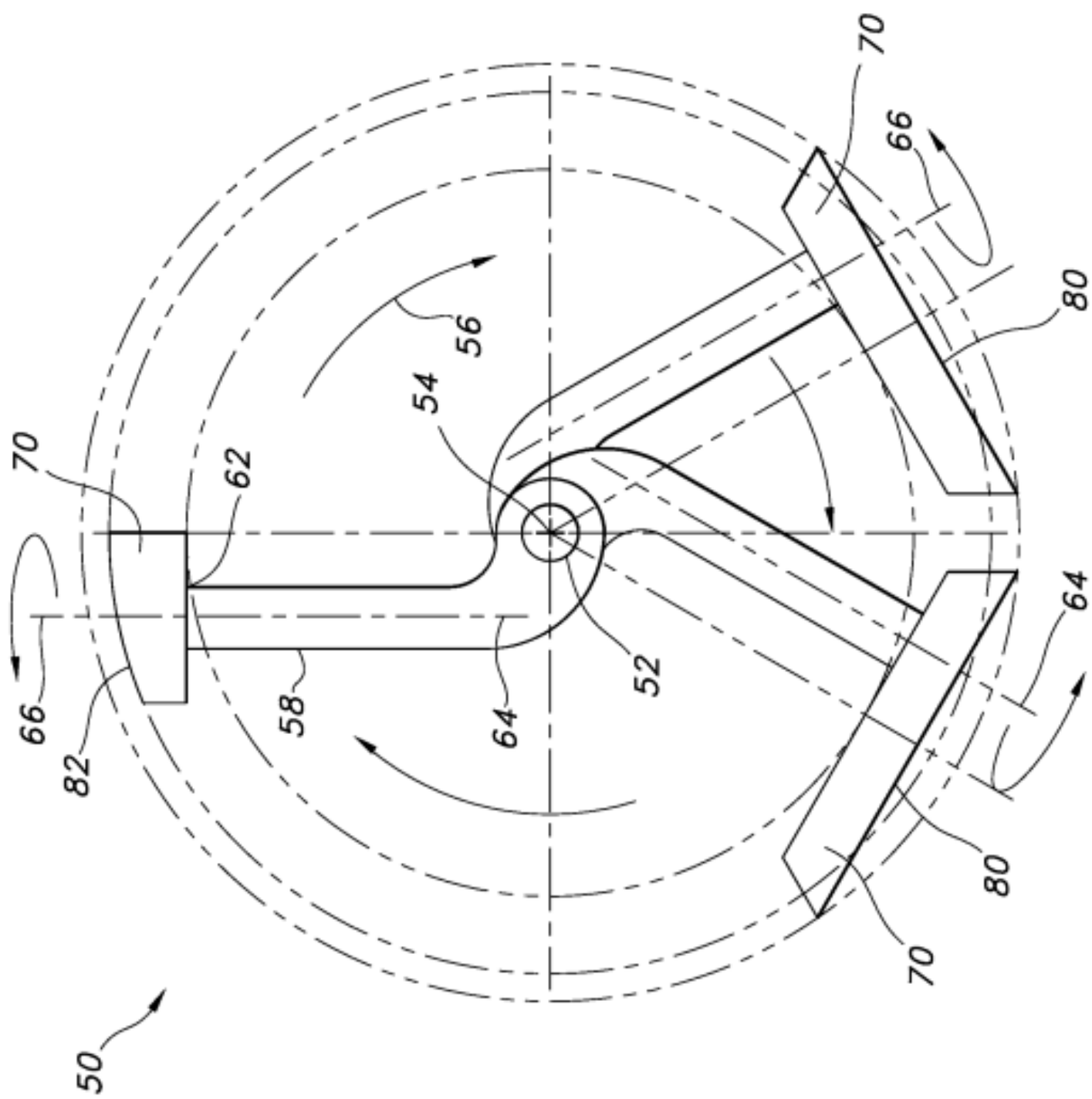


FIG. 3

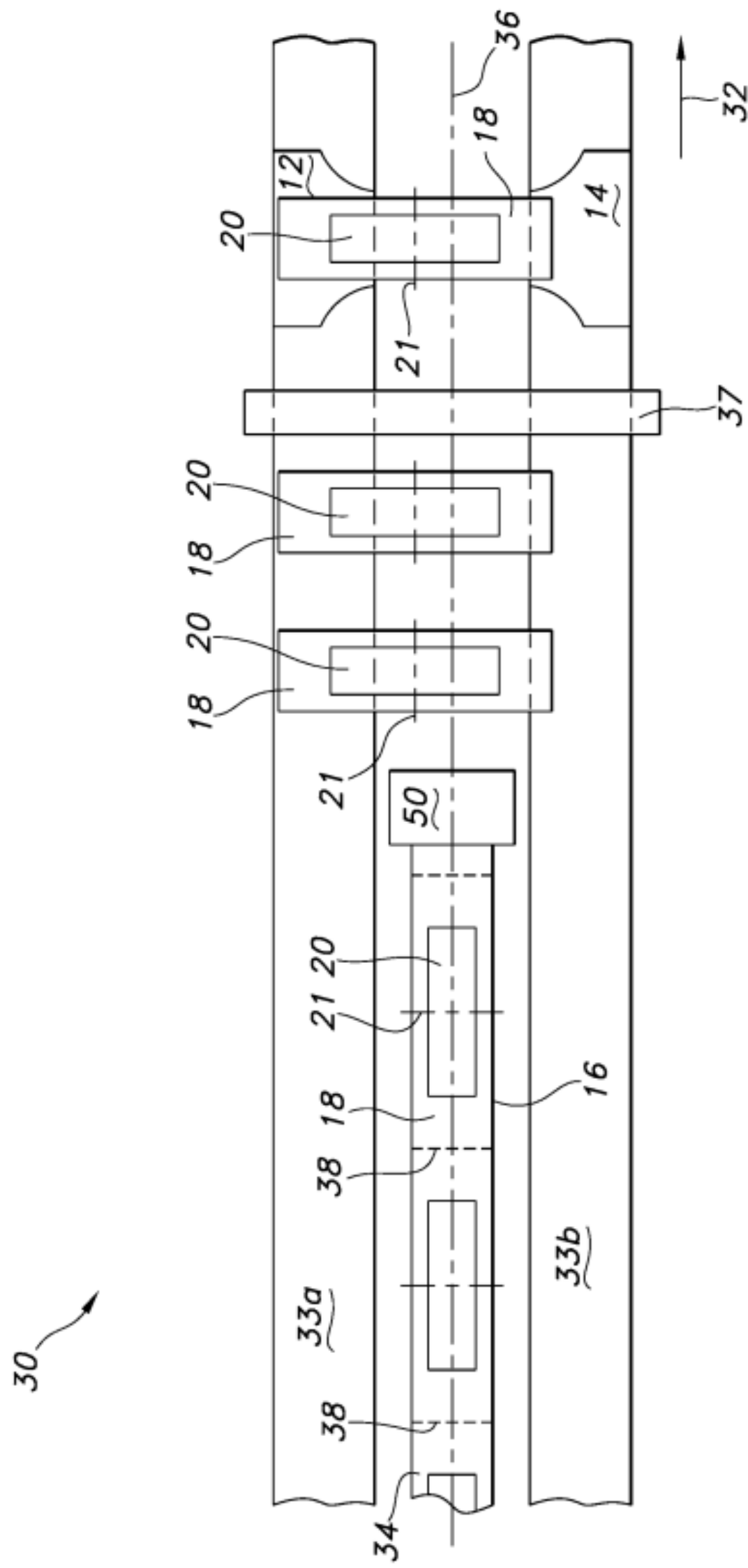


FIG. 2

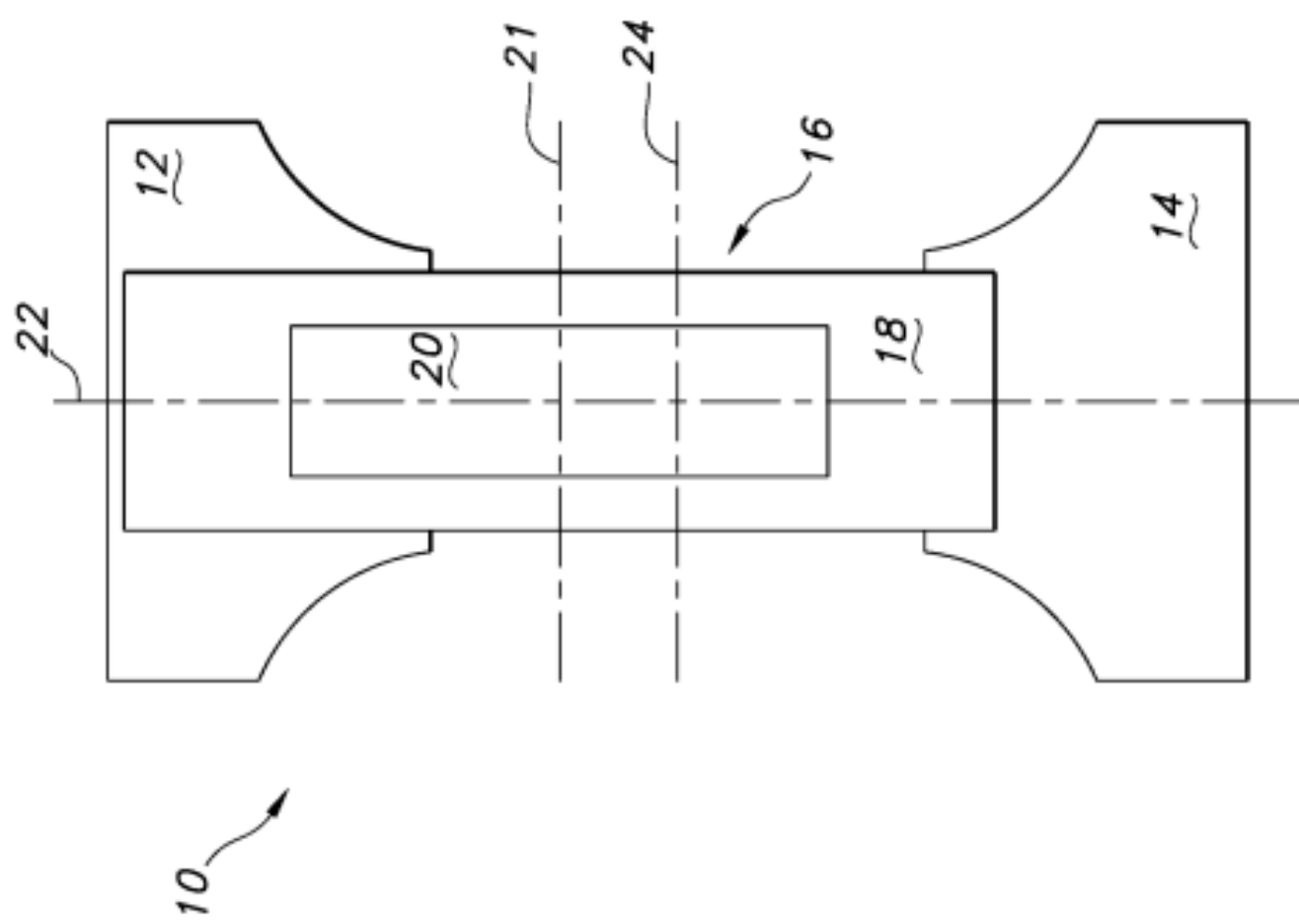


FIG. 1

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para transportar una pluralidad de partes y aplicar dichas partes a un sustrato, el aparato que comprende:

5

un medio de rotación que define un eje de rotación, dicho medio de rotación que tiene una primera dirección de rotación alrededor de dicho eje de rotación de manera que dicha pluralidad de partes se puede aplicar a dicho sustrato;

10

una pluralidad de brazos de transferencia cada uno que tiene un eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal, dicha pluralidad de brazos de transferencia que se unen a dicho medio de rotación en un patrón radial alrededor de dicho medio de rotación cada uno de dichos extremos proximales de dichos brazos de transferencia que se unen a dicho medio de rotación de manera que dicho eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde dicho eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia; y

15

20

una pluralidad de discos de transferencia adaptados para transportar dichas partes a dicho sustrato, cada uno de dichos discos de transferencia que tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada uno de dicha pluralidad de discos de transferencia, dichos extremos distales de dichos brazos de transferencia que se unen a dichos discos de transferencia en una localización que se desplaza desde dicho punto central mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia, cada uno de dichos discos de transferencia que se configura para girar alrededor de dicho eje longitudinal del brazo de transferencia de manera que cada uno de dichos discos de transferencia es giratorio entre una primera posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para recibir dichas partes y una segunda posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para aplicar dichas partes a dicho sustrato.

25

30

2. El aparato de la reivindicación 1 en donde cada uno de dichos discos de transferencia tiene un borde delantero y un radio delantero y un borde trasero y radio trasero en donde dicho radio trasero de un disco de transferencia es sustancialmente igual al radio delantero de un disco de transferencia adyacente.

35

3. El aparato de la reivindicación 1 en donde dicha distancia de desplazamiento del brazo de transferencia es sustancialmente igual a dicha distancia de desplazamiento del disco de transferencia.
- 5 4. El aparato de la reivindicación 1 en donde al menos una porción de dicha pluralidad de brazos de transferencia tiene un medio de ajuste del brazo de transferencia que permite el ajuste selectivo de dicha distancia de desplazamiento del brazo de transferencia.
- 10 5. El aparato de la reivindicación 1 en donde al menos una porción de dicha pluralidad de discos de transferencia tiene un medio de ajuste del disco de transferencia que permite el ajuste selectivo de dicha distancia de desplazamiento del disco de transferencia.
- 15 6. El aparato de la reivindicación 1 en donde una primera porción de dicha pluralidad de discos de transferencia rota en una dirección y una segunda porción de dicha pluralidad de discos de transferencia rota en una segunda dirección diferente.
- 20 7. El aparato de la reivindicación 1 en donde una primera porción de dicha pluralidad de discos de transferencia tiene una primera posición que es diferente a una segunda porción de dicha pluralidad de discos de transferencia.
8. El aparato de la reivindicación 1 en donde una primera porción de dicha pluralidad de discos de transferencia tiene una segunda posición que es diferente a una segunda porción de dicha pluralidad de discos de transferencia.
- 25 9. El aparato de la reivindicación 1 en donde una primera porción de dicha pluralidad de brazos de transferencia tiene una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia que es diferente a una segunda porción de dicha pluralidad de brazos de transferencia.
- 30 10. El aparato de la reivindicación 1 en donde una primera porción de dicha pluralidad de discos de transferencia tiene una distancia de desplazamiento del disco de transferencia que es diferente a una segunda porción de dicha pluralidad de discos de transferencia.
- 35 11. El aparato de la reivindicación 1 donde dicha distancia de desplazamiento del brazo de transferencia es de aproximadamente 1 a aproximadamente 70 milímetros.
12. El aparato de la reivindicación 1 donde dicha distancia de desplazamiento del disco de transferencia es de aproximadamente 1 a aproximadamente 70 milímetros.

13. El aparato de la reivindicación 1 en donde al menos una porción de dicha pluralidad de brazos de transferencia se une a al menos una porción de dichos discos de transferencia en una localización que se desplaza desde dicho punto central a lo largo de uno de dicho eje longitudinal del disco o dicho eje lateral de disco.
14. Un aparato para transportar una pluralidad de partes y aplicar dichas partes a un sustrato, el aparato que comprende:
- un medio de rotación;
- dicho aparato que define un eje de rotación;
- una pluralidad de brazos de transferencia cada uno que tiene un eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal, dicha pluralidad de brazos de transferencia que se une a dicho medio de rotación en un patrón radial alrededor de dicho medio de rotación cada uno de dichos extremos proximales de dichos brazos de transferencia que se une a dicho medio de rotación de manera que dicho eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde dicho eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia; y
- una pluralidad de discos de transferencia adaptados para transportar dichas partes a dicho sustrato, cada uno de dichos discos de transferencia que tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada una de dicha pluralidad de discos de transferencia, dichos extremos distales de dichos brazos de transferencia que se unen a dichos discos de transferencia en una localización que se desplaza desde dicho punto central mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia, cada uno de dichos discos de transferencia que se configura para girar entre una primera posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para recibir dichas partes y una segunda posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para aplicar dichas partes a dicho sustrato en dicha segunda posición que se desplaza desde dicha primera posición.
15. Un aparato para transportar una pluralidad de partes y aplicar dichas partes a un sustrato, el aparato que comprende:

- una pluralidad de brazos de transferencia cada uno que tiene un eje longitudinal del brazo de transferencia, un extremo proximal y un extremo distal, dicha pluralidad de brazos de transferencia que se une a un medio de rotación en un patrón radial alrededor de dicho medio de rotación, dicho medio de rotación que tiene un eje de rotación; cada uno de dichos extremos proximales de dichos brazos de transferencia que se une a dicho medio de rotación de manera que dicho eje longitudinal del brazo de transferencia se desplaza desde dicho eje de rotación mediante una distancia de desplazamiento del brazo de transferencia; y
- una pluralidad de discos de transferencia adaptados para transportar dichas partes a dicho sustrato, cada uno de dichos discos de transferencia que tiene un eje longitudinal del disco y un eje lateral del disco que intersecan en un punto central en cada una de dicha pluralidad de discos de transferencia, dichos extremos distales de dichos brazos de transferencia que se unen a dichos discos de transferencia en una localización que se desplaza desde dicho punto central mediante una distancia de desplazamiento del disco de transferencia, cada uno de dichos discos de transferencia que se configura para girar entre una primera posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para recibir dichas partes y una segunda posición en donde dichos discos de transferencia se orientan para aplicar dichas partes a dicho sustrato en dicha segunda posición que se desplaza desde dicha primera posición.
16. Un método de aplicación de una pluralidad de partes a un sustrato en movimiento que comprende:
- alimentar una pluralidad de partes en una primera posición hacia un proceso de transferencia y transportación a lo largo de una línea central de suministro;
- hacer rotar dicha pluralidad de partes a una segunda posición que se desplaza desde dicha línea central de suministro; y
- depositar dicha pluralidad de partes en dicha segunda posición en dicho sustrato en movimiento.
17. Un método de aplicación de una pluralidad partes a un sustrato en movimiento que comprende:

alimentar una pluralidad de partes en una primera posición hacia un proceso de transferencia y transportación a lo largo de una línea central de suministro;

transferir dicha pluralidad de partes a un aparato de transferencia y transportación;

5

hacer rotar dicha pluralidad de partes mientras que se une a dicho aparato de transferencia y transportación a una segunda posición que se desplaza desde dicha línea central de suministro; y

10

depositar dicha pluralidad de partes en dicha segunda posición en dicho sustrato en movimiento.