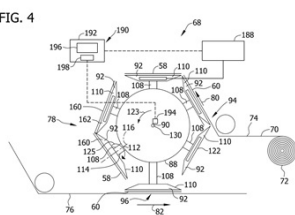


FIG. 4



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
APARATO Y MÉTODO DE APLICACIÓN DE PARTES DISCRETAS A UNA RED MÓVIL			
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 ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE			

Número: 653375-														
3	Solicitantes													
<table><tr><td>Apellidos - Nombres o Razón Social</td><td>Tipo</td><td colspan="2">Identificación</td></tr><tr><td>1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.</td><td>EE</td><td colspan="2">653375</td></tr></table>				Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación		1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	EE	653375				
Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación												
1. KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.	EE	653375												
4	Datos del Inventor													
Nombre:		Adam SCHOULTZ	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co										
Dirección:		1535 Kingswood Drive, Neenah, Wisconsin 54956	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)													
<table><tr><td>Apellidos - Nombres</td><td>Domicilio</td></tr><tr><td>1. SCHOULTZ Adam</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>2. ROMZEK Chadwick I.</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>3. RHODES Brian</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr><tr><td>4. SORENSON Jesse</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</td></tr></table>					Apellidos - Nombres	Domicilio	1. SCHOULTZ Adam	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	2. ROMZEK Chadwick I.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	3. RHODES Brian	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	4. SORENSON Jesse	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Apellidos - Nombres	Domicilio													
1. SCHOULTZ Adam	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA													
2. ROMZEK Chadwick I.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA													
3. RHODES Brian	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA													
4. SORENSON Jesse	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA													
6	Datos Inventor(es)													
<table><tr><td>País de Residencia</td><td>Departamento/Estado</td><td>Ciudad</td><td>Dirección</td></tr></table>					País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección						
País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección											

1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	NEENAH	1535 Kingswood Drive, Neenah, Wisconsin 54956
2.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	NEENAH	2180 Willow Hill Drive Neenah, Wisconsin 54956
3.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	LARSEN	8334 Pheasant Run Trail Larsen, Wisconsin 54947
4.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	WISCONSIN	NEENAH	1520 Buck Court Neenah, Wisconsin 54956

7	Datos del Representante Legal / Apoderado		
Nombre:	J. IAN RAISBECK	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	Calle 90 No. 19-41 Of 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/IB2012/057039	Fecha Solicitud:	06/12/2012
Número Publicacion:	WO 2013/093689	Fecha Publicacion:	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 13/331,656 (32) Fecha 20/12/2011

10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		20	Pago Reivindicaciones: No
11	Reducción de tasas.		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ 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 DE APLICACIÓN DE PARTES DISCRETAS A UNA RED MÓVIL CAMPO

[0001] El campo de la invención se relaciona en general con un aparato de tratamiento de red, y más específicamente a un aparato de aplicación discreta de partes a una red móvil y un método de uso del aparato.

ANTECEDENTES

[0002] Algunas personas confían en productos absorbentes desechables en su vida diaria, incluyendo por ejemplo, artículos absorbentes desechables tales como productos anti-incontinencia para adultos, calzones de enuresis, calzones de entrenamiento y pañales. Muchos fabricantes de estos artículos absorbentes buscan cumplir mejor con las necesidades de los usuarios. Por ejemplo, existe una necesidad continua de mejorar el ajuste, discreción, y protección de fugas para muchos de estos artículos.

[0003] Algunos artículos absorbentes emplean flexibilizado a través del delantero y/o espalda del artículo para mantenerlo pegado al usuario durante el uso. Algunos de estos artículos emplean una multiplicidad de hebras dentro de los paneles delantero y/o espalda de la cintura del artículo para proporcionar flexibilidad, mientras que otros emplean películas poliméricas elastoméricas, las cuales están emparedadas con una o más capas no-tejidas.

[0004] La mayoría de los artículos absorbentes incluyen un miembro absorbente, construido a partir de lanilla de pulpa de madera, polímeros súper absorbentes, y/u otros materiales absorbentes para absorber fluidos (por ejemplo, orina) descargados por el usuario. El miembro absorbente es típicamente posicionado en la región de la entrepierna del artículo y se extiende hacia delante y atrás dentro de las regiones delantera y espalda del artículo. En algunos artículos absorbentes, los miembros elásticos que se extienden a través de los paneles delantero y/o espalda de la cintura del artículo se superponen con el miembro absorbente en varias ubicaciones puesto que el miembro absorbente se extiende hacia delante/atrás en las regiones delantera/espalda de la cintura del artículo.

[0005] Algunos artículos absorbentes incluyen costuras re-abrochables dispuestas a lo largo de los costados del artículo para permitir al usuario o cuidador remover el artículo separando la región delantera de la espalda a lo largo de las costuras. Puesto que las costuras re-abrochables se encuentran a lo largo de los costados del artículo, algunos usuarios encuentran las costuras difíciles de manipular. Las costuras laterales re-abrochables también pueden resultar difíciles de manipular para algunos cuidadores de individuos postrados en cama.

[0006] Por tanto, se mantiene una necesidad de aparatos y procesos de manufactura de artículos que tengan costuras laterales re-abrochables que sean fáciles de manipular.

[0007] En un aspecto, un aparato para transportar una pluralidad de partes discretas de red, y aplicar cada parte discreta a un sustrato, comprende en general una pluralidad de discos de transferencia y un ensamble de transmisión. Cada disco de transferencia se adapta para transportar las partes discretas de la red con el sustrato. El ensamble de transmisión está configurado para rotar cada disco de transferencia de modo que una pluralidad de pares de partes discretas se aplique al sustrato. Cada par de partes discretas aplicado incluye una primera parte discreta y una segunda parte discreta separadas a una primera distancia de la primera parte discreta, en donde pares adyacentes of pares discretos están separados a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

[0008] En otro aspecto, un aparato para transportar una pluralidad de partes discretas y aplicar cada una a un sustrato, comprende en general una pluralidad de discos de transferencia y un ensamble de transmisión. Cada disco de transferencia está adaptado para transportar las partes discretas desde la red hasta el sustrato. El ensamble de transmisión se configura para rotar cada disco de transferencia de modo que una pluralidad de pares de partes discretas se aplique al sustrato. Cada par de partes discretas aplicado incluye una primera parte discreta y una segunda parte discreta separadas a una primera distancia de la primera parte discreta, en donde pares adyacentes of pares discretos están separados a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

[0009] En otro aspecto adicional, una método para aplicar una pluralidad de partes discretas a un sustrato, en general comprende dirigir una red incluyendo la pluralidad de partes discretas hacia un aparato para transportar cada parte discreta desde la red, y aplicar cada parte discreta al sustrato. El aparato incluye una pluralidad de discos de transferencia acoplados rotativamente a un ensamble de transmisión. Cada disco de transferencia se rota de modo que cada uno comunique cada parte discreta desde la red al sustrato. Una pluralidad de pares de partes discretas, incluyendo una primera parte discreta y una segunda parte discreta, se aplica al sustrato de modo que la segunda parte discreta aplicada esté separada a una primera distancia de la primera parte discreta aplicada, y los pares adyacentes de partes discretas aplicados estén separados a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0010] La figura 1 es el plano de una realización de un artículo absorbente, donde el artículo está en un estado longitudinalmente estirado y aplanado, mostrando una superficie del artículo que queda de cara al usuario durante el uso.

[0011] La figura 2 es una vista frontal del artículo absorbente de la figura 1 con las regiones delantera y espalda de la cintura del artículo unida por un ensamble de ajuste, de modo que la prenda está en una configuración tipo pantalón de poner.

[0012] La figura 3 es otra vista frontal del artículo absorbente de la figura 1 con otra realización de un ensamble de ajuste.

[0013] La figura 4 ilustra una realización de un procesos de manufactura para fabricar el artículo absorbente ilustrado en las figuras 1-3.

[0014] La figura 5 es una vista superior de una red de sustrato fabricada con el proceso de manufactura ilustrado en la figura 4 para fabricar el artículo absorbente ilustrado en las figuras 1-3.

[0015] Las figuras 6-8 ilustran una parte del proceso de manufactura ilustrado en la figura 4.

[0016] Las figuras 9-11 son vistas esquemáticas de una parte de un ensamble de transmisión que puede usarse con el proceso de fabricación ilustrado en la figura 4.

[0017] La figura 12 ilustra otra realización de un proceso de manufactura para fabricar el artículo absorbente ilustrado en las figuras 1-3.

[0018] Los caracteres de referencia respectivos indican las partes correspondientes a lo largo de los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

[0019] Las figuras 1 y 2 ilustran una realización adecuada de un artículo absorbente, indicada generalmente en 10. El artículo absorbente 10 tiene una región delantera 12, una región de espalda 14, y una región de entrepierna 16 dispuesta longitudinalmente entre e interconectando las regiones delantero y espalda. Las regiones de delantero, espalda y entrepierna 12, 14, 16 están indicadas en general por el respectivo número de referencia. En la región de delantero 12, el artículo absorbente 10 tiene un borde frontal 18 y un primer y segundo extremos laterales frontales opuestos transversalmente 20, 22. Un extremo posterior 24, y un primer y segundo extremos laterales posteriores opuestos transversalmente 26, 28 se encuentran ubicados en la región de espalda 14 del artículo absorbente 10. Como se muestra en la figura 1, el artículo absorbente 10 define una dirección longitudinal 30 y transversal 32, que es perpendicular a la dirección longitudinal.

[0020] El artículo absorbente 10 incluye un inserto absorbente, indicado en general en 34, que se extiende longitudinalmente desde la región de delantero 12 a través de la región de entrepierna 16 hasta la región de espalda 14. El miembro absorbente 34 puede

estar fabricado con materiales apropiados para absorber excreciones líquidas, tales como lanilla de pulpa de madera, polímeros súper-absorbentes, espuma absorbente, y similares. El miembro absorbente 34 puede estar encerrado en uno o más substratos. Por ejemplo, el miembro absorbente 34 puede estar envuelto en un pañuelo y/o un substrato no-tejido.

[0021] La región de delantero y espalda 12, 14 del artículo absorbente 10 ilustrado están fabricadas con piezas discretas de laminado 36 que están conectadas por vía del inserto absorbente 34. Es decir, la región de delantero 12 está formada por una pieza de laminado 36 y la región de espalda 14 está formada por una pieza separada de laminado. En una realización, las regiones de delantero 12 y espalda 14 están formadas por una sola pieza de laminado. Como se observa en la figura 1, el laminado 36 que forma la región de delantero 12 está separada del laminado que forma la espalda 14 para definir un espacio G. El inserto absorbente 34 abarca el espacio G y conecta al laminado 36 formando la región de delantero 12 hacia el laminado formando la región de espalda 14.

[0022] En una realización adecuada, el laminado 36 usado para formar ambos el delantero y la espalda 12, 14 del artículo absorbente 10, comprende una capa de película polimérica y al menos una capa no-tejida. En la realización ilustrada, por ejemplo, el laminado 36 tiene dos capas no-tejidas superpuestas en superficies superiores e inferiores opuestas de la película polimérica, de modo que la película polimérica está emparedada entre dos capas no-tejidas. La película poliméricas y ambas capas no-tejidas se extienden substancialmente a través del área entera del laminado 36. Mientras el laminado 36, usado para formar las regiones de delantero y espalda 12, 14, es el mismo en el artículo absorbente 10 ilustrado. Está contemplado que el laminado usado para formar la región de delantero 12 puede ser diferente del laminado usado para formar la región de espalda 14.

[0023] Como se observa en la figura 1, una porción del inserto absorbente 34 se superpone con una parte del laminado 36 en las regiones de delantero y espalda 12, 14 para definir regiones superpuestas 42 y no superpuestas 44. En una realización adecuada, al menos una parte de cada una de las regiones superpuestas 42 y el laminado 36 es no-elastomérica, y al menos una porción de la región no-superpuesta 44 del laminado 36, es elastomérica. Las regiones superpuestas 42 se indican en la figura 1 por un patrón de rayas que se extienden diagonalmente.

[0024] En una realización adecuada, el laminado 36 completo que forma las regiones de delantero y espalda 12, 14 está hecho de un laminado de película elastomérica que tiene porciones (por ejemplo, la porción generalmente correspondiente a las regiones superpuestas 42) “desactivadas” o “amortiguadas” para hacerlas no-elastoméricas. Como se ha usado aquí, “elastomérico” se refiere a un material o compuesto que puede elongarse en al menos un 50 por ciento de su longitud de relajación y que se restablecerá luego de liberar la fuerza aplicada. Generalmente se

prefiere que el material elastomérico o compuesto sea capaz de elongarse en al menos un 100 por ciento, más preferiblemente en al menos un 200 por ciento de su longitud de relajación, y recuperarse luego de liberar la fuerza aplicada, al menos 50 por ciento de su elongación. “no-elastomérico” se refiere a un material o compuesto que no es extensible, o que es extensible pero recuperará no más del 20 por ciento de su longitud elongada luego de liberar la fuerza de elongación aplicada. “no-extensible” se refiere a un material que no puede estirarse o extenderse en más del 25 por ciento de su longitud de relajación sin fracturarse, con la aplicación de una fuerza de carga. “Parcialmente elastomérico” se refiere a un material o compuesto que puede elongarse en al menos 50 por ciento de su longitud de relajación y que se recuperará, luego de liberar la fuerza aplicada, más del 20 por ciento pero menos del 50 por ciento de su elongación.

[0025] Debería notarse que al analizar el laminado 36 o sus regiones para el carácter extensible o elástico, el laminado debe examinarse con el laminado 36 removido de componentes unidos separadamente. Por ejemplo, antes de evaluar las propiedades elásticas o extensibles de las regiones superpuestas 42 del laminado 36, el inserto absorbente 34 debería removerse. Es decir, el inserto absorbente 34 debería pelarse del laminado 36 antes de examinar la elasticidad o extensibilidad de cualquier porción de los laminados.

[0026] En una realización adecuada, la mayoría de la región superpuesta 42 de cada laminado 36 es no-elastomérica. Es decir, más del 50 por ciento del área de la región superpuesta 42 de los laminados 36 es no-elastomérica. En una realización adecuada, más del 75 por ciento, y en una realización aún más apropiada, más del 90 por ciento del área de la región superpuesta 42 de los laminados 36 es no-elastomérica. En otra realización apropiada, la entera región superpuesta 42 de los laminados 36 (es decir, 100 por ciento) es no-elastomérico. Por ejemplo, en el artículo absorbente 10 ilustrado en la figura 1, la región superpuesta 42 completa de los laminados 35 es no-elastomérica y generalmente del mismo tamaño y forma que la porción del inserto absorbente 34 que se superpone con él.

[0027] En otra realización adecuada, la porción del laminado 36 hecho no-elastomérico puede ser más largo que la región superpuesta correspondiente 42. Por ejemplo, el área no-elastomérica del laminado 36 puede ser más largo en un 125 por ciento o menos, más preferiblemente un 120 por ciento o menos, y aún más preferiblemente 110 por ciento o menos amplio en área que la región superpuesta 42. Al tener la región no-elastomérica de los laminados 36 más grandes que el área de las regiones superpuestas 42, es posible acomodar el proceso de variabilidad de registro común en procesos de alta velocidad de fabricación de artículos absorbentes. En otras palabras, que la huella de la región no-elastomérica del laminado 36, sea mayor en relación con la huella del inserto absorbente 34 en las regiones de delantero y espalda 12, 14 del artículo absorbente 10, permite variabilidad en registro ya que el inserto absorbente 34 está acoplado a los laminados. Además, en tales realizaciones, la región

no-elastomérica relativamente más grande (mayor en relación con la región superpuesta 42) ayudará a minimizar la cantidad de fruncido directamente alrededor de la periferia del inserto absorbente 34, que puede proporcionar una prenda más suave y plana, más parecida a un interior.

[0028] Como se observa en las figuras 2 y 3, el artículo absorbente 10 incluye un ensamble de ajuste, indicado generalmente en 46, que facilita unir la región de espalda 14 con la región de delantero 12 para definir una configuración de poner, tipo pantalón del artículo absorbente 10, que tienen abertura de cintura, indicada en 48, y aberturas de las dos piernas, indicadas en 50. El ensamble de ajuste 46 incluye un par de miembros de ajuste 54 que se unen a la región de delantero 12. El par de miembros de ajuste 54 están unidos a la región de delantero 12 de modo que el artículo absorbente 10 incluye un miembro de ajuste a mano izquierda, unido a la primera parte discreta 58 de la región de delantero 12, y un miembro de ajusta a mano izquierda unido a la segunda parte discreta 60 de la región de delantero 12. Como se vio en las figuras 2 y 3, las partes discretas primera y segunda 58, 60 de las región de delantero 12 están configuradas para superponerse con una parte de la región de espalda 14.

[0029] Con referencias, de nuevo, a las figuras 2 y 3, cada uno de los miembros de ajuste 54 está adaptado para unirse a la región de espalda 12 de modo liberable para unir la región de delantero 12 y espalda 14. Entonces, el artículo 10 puede moverse selectivamente entre una configuración, en donde los miembros de ajuste 54 dispuestos en las primeras y segundas partes discretas 58, 60 están desacoplados (es decir, no acoplados) a la región de espalda 14, y una configuración donde los miembros de ajuste 54 están acoplados (es decir, unidos) a la región de espalda 14. El artículo absorbente 10 se ilustra en su configuración cerrada en las figuras 2 y 3. Como se mostró en la figura 3, los miembros de ajuste 54 pueden ponerse en ángulo.

[0030] La figura 4 ilustra esquemáticamente una parte de una realización de un proceso 68 adecuado para hacer una pluralidad de artículos absorbentes 10 ilustrados en las figuras 1-3. Como se observó en la figura 4, un suministro de red 70 utilizado para formar las primeras y segundas partes discretas 58, 60 del artículo absorbente 10, son proporcionadas por fuentes de suministro adecuadas (por ejemplo, rollo de suministro 72).

[0031] La red 70 se alimenta a un aparato de tratamiento de red, indicado generalmente en 78, para ensamblar al menos una porción del artículo absorbente 10. Más específicamente, el aparato de tratamiento 78 recibe la red 70 mientras viaja en una primera dirección, representada por la flecha 80. En una realización adecuada, la red 70 incluye una pluralidad de partes discretas 58, 60 separada por una pluralidad de perforaciones preformadas u otras líneas de debilitamiento apropiadas. Está contemplado, sin embargo, que una pluralidad de partes discretas separadas primera y segunda 58, 60, pueden alimentarse al aparato de tratamiento 78. También está contemplado que la red

70 pueda cortar en una pluralidad de primera y segunda partes discretas 58, 60 después que la red se alimenta al aparato de tratamiento 78.

[0032] En una realización, el aparato de tratamiento 78 incluye un ensamble de transmisión 88, configurado para rotar en torno un eje 90, y una pluralidad de segmentos de transferencia 92 que están acoplados a, y se extienden hacia afuera desde el ensamble de transmisión. El ensamble de transmisión 88 incluye una o más fuentes de accionamiento, incluyendo por ejemplo, servomotores, y/o caja de levas, que se acoplan a cada segmento de transferencia 92. El ensamble de transmisión 88 está configurado para rotar cada segmento de transferencia 92 en torno al eje de accionamiento 90 entre una ubicación de recogido, indicado generalmente en 94, y una ubicación de aplicación, indicada generalmente en 96.

[0033] Como se ilustró en la figura 4, el segmento de transferencia 92 está configurado para recibir la red 70 que comprende la pluralidad de primera y segunda partes discretas 58, 60 en la ubicación de recogido 94, y transporta las partes discretas 58, 60 a la ubicación de aplicación 96. En la configuración ilustrada, cada una de las partes discretas 58, 60 está separada de una parte discreta adyacente a lo largo de la perforación realizada (u otra línea de debilitamiento) mientras la red 70 se transporta por el aparato de tratamiento 78. Más específicamente, y como se ha descrito anteriormente con más detalle, cada una de las partes discretas 58, 60 es recibida por uno de los segmentos 92. Durante la rotación por el ensamble de transmisión 88, cada uno de los segmentos de transferencia 92 adyacentes del aparato de tratamiento 78 se aparta causando que la red 70 de partes discretas 58, 60 se rompa cerca de las perforaciones realizadas. Entonces, cada uno de los segmentos de transferencia 92 se adapta para llevar una de las partes discretas 58, 60 (es decir, cualquiera de las primeras partes discretas o una de las segundas partes discretas)

[0034] En una realización adecuada, el aparato de tratamiento de red 78 es un rodillo ajustado de leva oscilante como se divulga en la patente U.S. Nos. 5,716,478, 5,759,340, y 6,139,004, todas las cuales son cedidas a Kimberly-Clark Worldwide, Inc., y la divulgación completa que se encuentra incorporada aquí por referencia.

[0035] Con referencia aún a la figura 4, cada uno de los segmentos de transferencia 92 incluye un brazo de soporte 108 que se extiende radialmente hacia afuera desde el ensamble de transmisión 88, y un disco de transferencia 110 acoplada rotablemente al brazo de soporte 108. El brazo de soporte 108 incluye un primer extremo 112, que está acoplado al ensamble de transmisión 88, y un segundo extremo opuesto 114, que se encuentra acoplado al disco de transferencia 110. El brazo de soporte 108 se extiende entre el primer extremo 112 y el segundo extremo 114 a lo largo del eje radial 116. En una realización apropiada, el primer extremo 112 del brazo de soporte 108 está acoplado al ensamble de transmisión 88 de modo que cada disco de transferencia es independientemente pivotante en torno a ambos, el eje de accionamiento 90 del aparato

de tratamiento 78 (como lo indica la flecha 123 de la figura 4) y el eje radial (como lo indica la flecha 125 de la figura 4).

[0036] Como se ilustra en la figura 6, cada disco de transferencia 110 incluye un extremo delantero 118, un borde posterior 120, y una plataforma 122 que se extiende entre el extremo delantero y el posterior. La plataforma 122 y cada uno de los discos de transferencia calibrado y formado para recibir una de la primer y segunda parte discreta 58, 60 desde la red 70, y para liberar las partes discretas 58, 60 para aplicarlas a la segunda red de sustrato 76.

[0037] Como se mencionó arriba, el disco de transferencia 110 es pivotante en torno el eje del brazo de soporte 116. Más específicamente, el disco de transferencia 110 es pivotante entre una primera posición, indicada generalmente en 124 en la figura 6, donde el disco de transferencia está orientado para recibir una de las primeras y segundas partes discretas 58, 60 en la ubicación de recogido 94 y una segunda posición, indicada generalmente en 126 en la figura 6, en donde el disco de transferencia 110 está orientado para aplicar una de las primeras y segundas partes discretas 58, 60 al sustrato 76 en la ubicación de aplicación 96 respectiva.

[0038] En una realización adecuada, la red 70 de partes discretas 58, 60 se encuentra viajando a una primera velocidad en una primera dirección 80, y el sustrato 76 se encuentra viajando a una segunda velocidad en una segunda dirección 82 que es diferente de la primera velocidad. El ensamble de transmisión 88 está adaptado para rotar cada segmento de transferencia 92 en torno al eje de accionamiento 90 de modo que la velocidad de superficie de cada disco de transferencia 110 es aproximadamente igual a la velocidad de la red 70 a medida que las primeras y segundas partes discretas 58, 60 son recibidas por las plataformas 122 de los discos de transferencias 110 en la ubicación de recogido 94. En la realización ilustrada, el ensamble de transmisión 88 acelera cada segmento de transferencia 92 de modo que la velocidad del disco de transferencia 110 es aproximadamente igual a la velocidad del sustrato 76 a medida que las partes discretas 58, 60 se aplican al sustrato 76 por los discos de transferencia en la ubicación de aplicación 96.

[0039] En una realización, cada uno de los discos de transferencia 110 se rota en torno al eje del disco 130. El ensamble de transmisión 88 rota a cada disco de transferencia 110 en torno a un eje de disco 130 entre la ubicación de recogido 94 y la ubicación de aplicación 96. En una realización adecuada, el ensamble de transmisión 88 está configurado para ajustar selectivamente una velocidad de rotación de cada disco de transferencia 110, en tanto cada disco de transferencia 110 rota entre la ubicación de recogido 94 y la ubicación de aplicación 96. Más específicamente, el ensamble de transmisión 88 rota selectivamente cada disco de transferencia 110 a una primera velocidad de rotación desde la ubicación de recogido 94 a una ubicación de aplicación 96, y rota cada disco de transferencia 110 a una segunda velocidad de rotación desde la ubicación de aplicación 96 a la ubicación de recogido 94 que es diferente de la primera

velocidad de rotación. Adicionalmente, el ensamble de transmisión 88 puede rotar selectivamente cada disco de transferencia 110 en una velocidad de rotación diferente entre la ubicación de recogido 94 y la ubicación de aplicación 96 para permitir que el aparato de tratamiento 96 aplique cada parte discreta 58, 60 a una separación variable a lo largo de un eje de colocación 86.

[0040] En una realización adecuada, el aparato 78 puede usarse para aplicar alternando primeras y segundas piezas 58, 60 a un producto de red en movimiento continuo, incluyendo al menos una porción del artículo absorbente 10 (por ejemplo, una red continua de laminado 36 usado para formar la región de espalda 14 del artículo absorbente). Está contemplado que otras partes del artículo absorbente 10 puede aplicarse a la red continua de laminado 36, incluyendo por ejemplo, el inserto absorbente 34 y el laminado 36 que forma la región de cintura delantero 12 del artículo absorbente (como se ilustra en las figuras 6-8). Cada disco de transferencia 110 está configurado para recibir cualquiera de la primera parte discreta 58 o la segunda parte discreta 60, y aplicar la parte discreta respectiva en su ubicación apropiada en la región de delantero de cintura 14 del artículo absorbente 10.

[0041] Las figuras 6 y 8 son vistas esquemáticas circunferenciales ampliadas de una ruta de viaje del aparato 78 que ilustra la colocación relativa de discos de transferencia 110 adyacentes a medida que viajan desde la ubicación de recogido 94 hasta la ubicación de aplicación. El par de discos de transferencia incluye un primer disco de transferencia (o frontal) 134, y un segundo disco de transferencia (o posterior) adyacente 136. El ensamble de transmisión 88 está configurado para girar el primer disco de transferencia 134 en torno al eje del brazo de soporte 116 en una primera dirección de rotación, por ejemplo, una dirección a favor de las manecillas del reloj, y para rotar el segundo disco de transferencia 136 en una segunda dirección rotacional representada por la flecha 140 en la figura 6, que es opuesta a la primera dirección de rotación, por ejemplo, una dirección en contra de las manecillas del reloj.

[0042] También está contemplado que el ensamble de transmisión 88 puede estar configurado para separar apropiadamente el primer y segundo disco de transferencia 134, 136 uno en relación con el otro, de modo que el primer disco de transferencia esté separado apropiadamente con relación al segundo disco de transferencia en la ubicación de aplicación 96. Es decir, el ensamble de transmisión 88 puede estar configurado de tal forma que la distancia (o separación) 141 entre el primer y segundo disco de transferencia 134, 136 puede ajustarse a medida que el ensamble de transmisión rota el primer y segundo disco de transferencia 134, 136 en torno del eje de accionamiento 90.

[0043] La figura 7 ilustra la posición relativa de dos pares de discos de transferencia 110 adyacentes con respecto al segundo sustrato de red 76. En una realización, el aparato de tratamiento de red 78 y más específicamente, el ensamble de transmisión 88 orienta cada par de discos de transferencia 110 con relación al otro de

modo que cada disco de transferencia 110 se alinea generalmente a lo largo del eje de colocación 86. En la realización ejemplificada, el ensamble de transmisión 88 rota el primer y segundo disco de transferencia 134, 136 de cada par de discos de transferencia 110 en torno al correspondiente eje de brazo de soporte 116, de tal forma que una porción central del segundo eje de transferencia 136 se encuentre separado a una primera distancia circunferencial 144 a lo largo del eje de colocación 86 desde la parte central del primer disco de transferencia 134, y que la porción central del disco de transferencia 134 del par de discos de transferencia adyacentes se encuentre separada a una segunda distancia circunferencial 146 desde el segundo disco de transferencia 136 a lo largo del eje de colocación 86 que es diferente de la primera distancia circunferencial 144. Está contemplado que, en otras realización, la segunda distancia circunferencial 146 puede ser mayor que la primera distancia circunferencial 144.

[0044] Además, en una realización adecuada, el primer disco de transferencia 134 de cada par de discos de transferencia 110 transporta la primera parte discreta 58, y el segundo disco de transferencia 136 transporta la segunda parte discreta 60. El primer disco de transferencia 134 se rota en la primera dirección 138, y el segundo disco de transferencia 136 se rota en la segunda dirección 140, de modo que la primera parte discreta 58 queda separada a una primera distancia 104 desde la primera parte discreta. La segunda parte discreta 60 se encuentra separada a una segunda distancia 106 de la primera parte discreta 58 del par posterior de las partes discretas.

[0045] En la realización ilustrada en la Figura 7, cada primer y segundo disco de transferencia 134, 136 se rota de modo que la primera y segunda parte discreta 58, 60 sean aplicadas al substrato 79 en un ángulo α con respecto al eje de colocación 86, lo cual es aproximadamente igual a 90° . En otra realización, que se ilustra en la figura 8, cada uno del primer y segundo disco de transferencia 134, 136 se rotan ángulos diferentes con respecto al eje de colocación 86 de tal forma que la primera parte discreta 58 se aplica en un primer ángulo α_1 y la segunda parte discreta 60 se aplica en un segundo ángulo α_2 que es diferente del primer ángulo α_1 . En una realización adecuada, la segunda parte discreta 60 se aplica en un segundo ángulo α_2 que es igual a, y opuesto al primer ángulo α_1 . Al aplicar la primera y segunda parte discreta 58, 60 opuestas, en orientaciones en ángulo, el aparato 78 puede fabricar el artículo absorbente 10 de la Figura 3.

[0046] En una realización adecuada ilustrada en las Figuras 6 y 7, el ensamble de transmisión 88 incluye una leva de cilindro acoplado a cada segmento de transferencia 92 para rotar el respectivo disco de transferencia 110 en torno al eje de brazo de soporte 116. La leva de cilindro incluye una superficie externa radial y un trayecto de leva 152 definido a lo largo de la superficie externa radial (Figura 6). Como se ejemplifica en la Figura 6, cada segmento de transferencia 92 incluye un brazo de leva 154, y un seguidor de leva 156 acoplado al brazo de leva. Un brazo de leva 154 está acoplado al disco de transferencia 110, y a un punto de pivote 158. El seguidor de leva 16

se encuentra adaptado para engranar el trayecto de leva 152 para facilitar la selección del disco de transferencia rotativo 110 en torno al punto de pivote 158.

[0047] En una realización, el aparato 78 incluye un primer segmento de transferencia 160 asociado con el primer disco de transferencia 134 y un segundo segmento de transferencia 162 adyacente asociado con el segundo disco de transferencia 136. El seguidor de leva 156 del primer de segmento de transferencia 160, que es un seguidor de leva de arrastre, está colocado más cerca del borde de arrastre del disco 120 que el borde de guía del disco 118. El seguidor de leva 156 del segundo segmento de transferencia 162, el cual es un borde de guía, está ubicado más cerca del borden de guía del disco 118 que del borde de arrastre del disco 120. Adicionalmente, en una realización, las plataformas 122 del disco de transferencia 110 se contrapesan a una distancia 168 desde el punto de pivote 158 para permitir que el disco de transferencia 110 reciba la primera y segunda parte discreta 58, 60 de modo que las partes discretas se contrapesan desde el punto de pivote 158.

[0048] Las Figuras 9-11 son vistas esquemáticas de una porción de una realización adecuada para el ensamble de transmisión 88. Como se menciona arriba, el aparato de red 78 incluye una pluralidad de pares de discos de transferencia 110 con cada par que comprende un primer disco de transferencia 134 y un segundo disco de transferencia 136. El ensamble de transmisión 88 ilustrado está configurado para rotar (y separar de ser necesario) cada par de discos de transferencia 110, de forma que el primer disco de transferencia 134 se separa a una primera distancia circunferencial 144 (mostrado en la Figura 7) del segundo disco de transferencia 136 en la ubicación de aplicación 96. Además, el ensamble de transmisión 88 está configurado para rotar (y separar de ser necesario) los pares de discos de transferencia 110 de modo que el segundo disco de transferencia 136 de un par de discos de transferencia guía se separa del primer disco de transferencia 134 de un par de discos de transferencia de arrastre a una segunda distancia circunferencial 146 (mostrada en la Figura 7) en la ubicación de aplicación 96.

[0049] Como se observa en las Figuras 9 y 10, el ensamble de transmisión 88 incluye un ensamble de anillo de transmisión 172 y un ensamble de plato de leva 174 están cada uno acoplados a cada segmento de transferencia 92 para rotar el segmento de transferencia 92 en torno al eje de accionamiento 90. El ensamble de anillo de transmisión 172 incluye un primer anillo de transmisión 176 y un segundo anillo de transmisión 178 que se encuentra alineado coaxialmente con el primer anillo de transferencia 176. En una realización, el primer anillo de transmisión 176 se rota a una primera velocidad de rotación, y el segundo anillo de transmisión 178 se rota a una segunda velocidad de rotación que es aproximadamente igual a la primera velocidad de rotación. Alternativamente, la primera velocidad de rotación puede ser diferente de la segunda velocidad de rotación.

[0050] Como se ilustra en la Figura 9, el ensamble de plato de leva 174 incluye un primer trayecto de leva 180, y un segundo trayecto de leva 182 que está coaxialmente alineado con el primer trayecto de leva 180. En una realización, el ensamble de plato de leva 174 incluye un plato de leva que incluye un primer trayecto de leva 180 y un segundo trayecto de leva 182. En otra realización, el ensamble de plato de leva 174 incluye una pluralidad de platos de leva que incluyen a su vez uno o más carriles de leva. Con referencia ahora a la Figura 11, cada segmento de transferencia 92 incluye un brazo de leva 184 y un seguidor de leva 186. El brazo de leva 184 está acoplado rotativamente al brazo de soporte 108. El brazo de soporte 108 y/o el brazo de leva 184 están en a su vez acoplados con el ensamble de transmisión 88. El seguidor de leva 186 está acoplado con el brazo de leva 184 y está adaptado para engranar con uno de los carriles de leva 180, 182.

[0051] en una realización, el primer anillo de transmisión 176 está acoplado a un primer segmento de transferencia 160 de la pluralidad de pares de segmentos de transferencia, y el segundo anillo de transmisión 178 está acoplado a un segundo segmento de transferencia 162 de la pluralidad de pares de segmentos de transferencia. Además, cada primer segmento de transferencia 160 está adaptado para engranar con el primer trayecto de leva 180, y cada segundo segmento de transferencia 162 está posicionado entre primeros segmentos de transferencia 160 adyacentes, de modo que segmentos de transferencia 92 adyacentes se engranan alternativamente con el primer y segundo trayecto de leva 180 y 182, respectivamente.

[0052] Con referencia nuevamente a la figura 4, en una realización adecuada, el aparato 78 incluye un ensamble de vacío 188 que está acoplado con cada disco de transferencia 110 para aplicar selectivamente una succión de vacío a través de la plataforma 122 para permitir que el disco de transferencia 110 reciba selectivamente, sostenga y libere las respectivas parte discretas 58, 60.

[0053] Un sistema de control 190 está acoplado en comunicación de control operativo con el ensamble de transmisión 88 y con el ensamble de vacío 188 para operar el ensamble de transmisión 88 y el ensamble de vacío 188, para transportar la primera y segunda parte discreta 58, 60 desde la red 74, y para aplicar la parte discreta 58, 60 al sustrato 76. El sistema de control 190 incluye un controlador 192 que está acoplado al ensamble de transmisión 88, el ensamble de vacío 188, y uno o más sensores 194. Cada sensor 194 percibe varios parámetros relativos a la operación del ensamble de transmisión 88, los segmentos de transferencia 92, y/o el ensamble de vacío 188. El sensor 194 puede incluir, pero no está limitado a incluir solamente, sensores de posición, sensores de velocidad angular, sensores de proximidad, y/o cualquier otro sensor que perciba varios parámetros relativos a la operación del aparato 78. El sensor 194 puede ser cualquier sensor adecuado tal como, por ejemplo, codificadores, interruptores de lámina, sensores de lámina, sensores tipo infrarrojo, y/o sensores

fotoeléctricos. Alternativamente, cualquier sensor que permita operar el aparato 78, como se describe aquí puede ser usado.

[0054] En una realización, el controlador 192 incluye un procesador 196 y un dispositivo de memoria 198. El procesador 196 incluye cualquier circuito programable apropiado que pueda incluir uno o más sistemas y microcontroladores, microprocesadores, circuitos de set de instrucciones reducido (RISC), circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), circuitos lógicos programables (PLC), matriz de puertas programables de campo (FPGA), y cualquier otro circuito capaz de ejecutar las funciones aquí descritas. Los ejemplos de arriba son meramente ejemplares, y por tanto no pretenden limitar de ninguna forma la definición y/o significado del término “procesador”. El dispositivo de memoria 198 incluye un medio legible por computador, tal como, sin limitación, memoria de acceso aleatoria (RAM), memoria flash, una unidad de disco duro, un disco de estado sólido, un disquete, una memoria flash, un disco compacto, un disco de video digital, y/o cualquier dispositivo adecuado que permita al procesador 196 almacenar, retirar, y/o ejecutar instrucciones y/o datos.

[0055] En una realización, el sistema de control 190 está configurado para captar la posición de cada disco de transferencia 110 con respecto a la primera red de sustrato 74, y energizar el ensamble de vacío 188 cuando el disco de transferencia 110 está en la posición de recogido 94 adyacente a la red 70 para hacer que las partes discretas 58, 60 se adhieran a la plataforma 122 del disco. Adicionalmente, el sistema de control 190 capta una posición de cada disco de transferencia 110 con respecto al sustrato 76, y de-energiza el ensamble de vacío 188 para liberar la respectiva parte discreta 58, 60 de la plataforma 122 del disco de transferencia para permitir que el disco de transferencia libere, y por tanto aplique, la parte discreta al sustrato 76.

[0056] La Figura 12 ilustra otra realización de un aparato de tratamiento de red, indicado generalmente en 178. En una realización adecuada, el aparato comprende una pluralidad de segmento de transferencia 192 que incluye un miembro de transferencia base 200, y un par 202 de discos de transferencia 110 el miembro de transferencia base 200 está acoplado al ensamble de transmisión 288. El par de discos de transferencia 202 está acoplado al miembro de transferencia base 200. El par de discos de transferencia 202 está adaptado para transportarse con el correspondiente par de partes discretas 58, 60 desde una posición de recogido 294 hasta una ubicación de aplicación 296. El ensamble de transmisión 288 está configurado para rotar cada miembro de transferencia base 200 de modo que pares 202 adyacentes de discos de transferencia 210 están separados a una segunda distancia circunferencial 146 (mostrada en la Figura 7) en la ubicación de aplicación 296.

[0057] Adicionalmente, el par de discos de transferencia 202 incluye un primer disco de transferencia 234 y un segundo disco de transferencia 236. A medida que el ensamble de transmisión 288 rota el segmento de transferencia 292 desde la red 74 hacia el sustrato 76, el ensamble de transmisión 288 mueve el segundo disco de transferencia

236 lejos del primer disco de transferencia 234 a lo largo de la trayectoria circular de modo que el segundo disco de transferencia esté separado la primera distancia circular 144 (mostrada en la Figura 7) desde el primer disco de transferencia. En una realización, el ensamblaje de transmisión 288 mueve cada uno del primer y segundo disco de transferencia 234 y 236 lejos el uno del otro. Alternativamente, el ensamblaje de transmisión 288 puede configurarse para mover el primer disco de transferencia 234, o el segundo disco de transferencia 236, respectivamente.

[0058] En una realización adecuada, el ensamblaje de transmisión 288 incluye una pluralidad de servomecanismos 204 que están acoplados a cada primer y segundo disco de transferencia 234 y 236. El sistema de control 190 está acoplado a cada servomecanismo 204 para mover el primer disco de transferencia 234 y/o el segundo disco de transferencia 236 lejos del correspondiente disco de transferencia 210 a lo largo de la trayectoria circular.

[0059] Cuando se introducen elementos de la presente invención o la(s) realización(es) preferida(s), el término “comprende”, “incluyendo”, y “que tiene” tienen el objetivo de ser inclusivas y significar que pueden haber otros elementos además de los elementos listados.

[0060] Dado que se pueden hacer varios cambios a las construcciones de arriba sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la anterior descripción o mostrada en los dibujos que la acompañan sea interpretada como ilustrativa y no en sentido limitado.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para transportar una pluralidad de partes discretas y aplicar cada parte discreta a un sustrato, el aparato comprende:

Una pluralidad de discos de transferencia adaptados para transportar las partes discretas desde la red al sustrato; y

Un ensamble de transmisión configurado para rotar cada disco de transferencia de modo que una pluralidad de pares de partes discretas se aplique al sustrato, en donde cada par de partes discretas aplicado incluye una primera parte discreta y una segunda parte discreta separada a una primera distancia de la primera parte discreta, estando los pares de partes discretas adyacentes separadas a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

2. El aparato como se describe en la reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de segmentos de transferencia, donde cada uno de los segmentos de transferencia comprende un brazo de soporte que se extiende por fuera del ensamble de transmisión, y una de las pluralidades de discos de transferencia acoplado al brazo de soporte y configurado para rotar en torno al brazo de soporte, cada disco de transferencia es pivotante entre una primera posición en donde el disco de transferencia está orientado para recibir una de la primera y segunda parte discreta desde la red, y una segunda posición en donde el disco de transferencia está orientado para aplicar una de la primera y segunda parte discreta al sustrato.
3. El aparato como se describe en la reivindicación 2, en donde la pluralidad de discos de transferencia incluye un primer disco de transferencia y un segundo disco de transferencia, estando el ensamble de transmisión configurado para rotar el primer disco de transferencia en torno al eje del brazo de soporte en una primera dirección rotacional, y para rotar el segundo disco de transferencia en una segunda dirección rotacional que es opuesta a la primera dirección rotacional.
4. El aparato como se describe en la reivindicación 3, en donde el ensamble de transmisión rota el primer y segundo disco de transferencia de modo que la primera parte discreta es aplicada en un primer ángulo con respecto a un eje de colocación, y la segunda parte discreta es aplicada a un segundo ángulo con respecto al eje de colocación, en donde el primer ángulo es diferente del segundo ángulo.

5. El aparato como se describe en la reivindicación 2, en donde el ensamble de transmisión comprende una leva de cilindro, comprendiendo cada segmento de transferencia de la pluralidad de segmentos de transferencia:

Un brazo de leva que se extiende hacia afuera desde el brazo de soporte; y

Un seguidor de leva adaptado para engranarse a la leva de cilindro para rotar selectivamente el segmento de transferencia en torno al brazo de soporte.

6. El aparato como se describe en la reivindicación 5, en donde la pluralidad de segmentos de transferencia comprende un primer segmento de transferencia que tiene un seguidor de leva guía, y un segundo segmento de transferencia que tiene un seguidor de leva de arrastre.

7. El aparato como se describe en la reivindicación 2, en donde cada uno de los discos de transferencia comprende una plataforma adaptada para contactar a la primera y segunda parte discreta para transportar las partes discretas al sustrato, estando cada disco de transferencia acoplado al brazo de soporte en un punto de pivote de modo que la superficie externa se compensa a una distancia desde el punto de pivote.

8. El aparato como se describe en la reivindicación 2, que comprende además un ensamble de vacío acoplado a cada disco de transferencia, estando el ensamble de vacío configurado para aplicar selectivamente un vacío a cada disco de transferencia para facilitar el transporte de cada parte discreta desde la red hasta el sustrato.

9. Aparato para transportar una pluralidad de partes discretas y aplicar cada parte discreta a un sustrato, donde el aparato comprende:

Una pluralidad de discos de transferencia adaptados para transportar las partes discretas desde la red al sustrato; y

Un ensamble de transmisión configurado para rotar cada disco de transferencia para ajustar selectivamente una velocidad rotacional de cada disco de transferencia de la pluralidad de discos de transferencia de modo que una pluralidad de pares de partes discretas son aplicados al sustrato, en donde cada par de partes discretas aplicado incluye una primera parte discreta y una segunda parte discreta que está separada a una primera distancia de la primera parte discreta, pares de partes discretas adyacentes aplicados están separados a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

10. El aparato como se describe en la reivindicación 9, que además comprende una pluralidad de pares de discos de transferencia, en donde cada para de discos de transferencia comprende un primer disco de transferencia y un segundo disco de transferencia, el ensamble de transmisión configurado para rotar cada disco de transferencia de forma que el segundo disco de transferencia esté separado a una primera distancia circunferencial del primer disco de transferencia en una ubicación de aplicación, y que pares de discos de transferencia adyacentes estén separados a una segunda distancia circunferencial en una ubicación de aplicación que es diferente de la primera distancia circunferencial.
11. El aparato como se describe en la reivindicación 10, en donde el ensamble de transmisión comprende además un primer trayecto de leva y un segundo trayecto de leva, en donde el primer disco de transferencia está adaptado para engranar el primer trayecto de leva, y en donde el segundo disco de transferencia está adaptado para engranar el segundo trayecto de leva, y en donde el segundo disco de transferencia está adaptado para engranar el segundo trayecto de leva.
12. El aparato como se describe en la reivindicación 11, en donde cada segundo disco de transferencia está ubicado entre primeros discos de transferencia adyacentes de modo que discos de transferencia adyacentes engranan alternativamente el primer y segundo disco de transferencia, respectivamente.
13. El aparato como se describe en la reivindicación 10, en donde el ensamble de transmisión comprende un ensamble de anillo de transmisión acoplado a cada uno de los pares de discos de transferencia, donde el ensamble de anillo de transmisión comprende:

Un primer anillo de transmisión acoplado al primer disco de transferencia; y

Un segundo anillo de transmisión acoplado al segundo disco de transferencia.
14. El aparato como se describe en la reivindicación 9, que comprende además una pluralidad de segmentos de transferencia, cada una de las pluralidades de segmentos de transferencia comprende:

Un miembro de transferencia acoplado al ensamble de transmisión; y

Un par de discos de transferencia, estando el par de discos de transferencia acoplado al miembro base del ensamble, estando el par de discos de transferencia adaptado para transportar un par de partes discretas correspondientes desde una ubicación de recogido a una ubicación de aplicación.

15. El aparato como se describe en la reivindicación 14, en donde el ensamble de transmisión está configurado para rotar cada miembro de transferencia base de modo que pares de discos de transferencia adyacentes esté separados a una primera distancia circunferencial en la ubicación de aplicación.

16. El aparato como se describe en la reivindicación 15, en donde el par de discos de transferencia comprende un primer disco de transferencia y un segundo disco de transferencia, estando el ensamble de transmisión configurado además para mover el segundo disco de transferencia con respecto al primer disco de transferencia de tal forma que el segundo disco de transferencia quede separado a una segunda distancia circunferencial desde el primer disco de transferencia en la aplicación, que es diferente de la primera distancia circunferencial.

17. El aparato como se describe en la reivindicación 9, que además comprende un ensamble de vacío acoplado a cada disco de transferencia, estando el ensamble de vacío configurado para aplicar selectivamente un vacío a cada disco de transferencia para facilitar el transporte de cada parte discreta al sustrato.

18. Un método para aplicar una pluralidad de partes discretas al sustrato que comprende:

Dirigir una red que incluye la pluralidad de partes discretas hacia un aparato para transportar cada parte discreta desde la red, y aplicar cada parte discreta al sustrato, donde el aparato incluye una pluralidad de discos de transferencia acoplados rotablemente a un ensamble de transmisión;

Rotar cada disco de transferencia de modo que cada segmento de transferencia transporta cada parte discreta desde la red hasta el sustrato; y

Aplicar una pluralidad de pares de partes discretas incluyendo una primera parte discreta y una segunda parte discreta a un sustrato de forma que la segunda parte discreta aplicada esté separada a una primera distancia desde la primera parte discreta aplicada, y que pares de partes discretas aplicados adyacentes estén separadas a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

19. El método de la reivindicación 18, que comprende además:

Rotar un primer disco de transferencia de la pluralidad de discos de transferencia en una primera dirección; y

Rotar un segundo disco de transferencia de la pluralidad de discos de transferencia en una segunda dirección que es diferente de la primera dirección.

20. El método de la reivindicación 18, que además comprende:

Ajustar selectivamente una velocidad rotacional de cada disco de transferencia de la pluralidad de discos de transferencia a medid que los discos de transferencia son rotados entre una posición de recogido ubicada adyacente a la red, y una ubicación de aplicación localizada adyacente al sustrato, y

Rotar un par de discos de transferencia que incluye un primer disco de transferencia y un segundo disco de transferencia de modo que el segundo disco de transferencia está separado a una primera distancia circunferencial desde el primer disco de transferencia en la ubicación de aplicación, y pares de discos de transferencia adyacentes se encuentren separados a una segunda distancia circunferencial en la ubicación de aplicación que es diferente de la primera distancia circunferencial.

27839-3967
COLOMBIA

CERTIFICATE OF NOTARY PUBLIC

United States of America)
State of Missouri)SS.
St. Louis County)

I, Raechel F. Settles, a Notary Public in and for said county and state, do certify that on May 19, 2014, I carefully compared the attached copy of the **Recorded Assignment**, and the copy I now hold in my possession. It is a complete, full, true and exact copy of the instrument recorded in the United States Patent Office on April 27, 2012 at Reel/Frame Nos. 028116/0511.

My commission expires: February 26, 2017

Raechel F. Settles

Raechel F. Settles, Notary Public

Date: May 19, 2014



(Notarial Seal)



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

JUNE 12, 2012

PTAS

ARMSTRONG TEASDALE LLP
7700 FORSYTH BLVD., SUITE 1800
ST. LOUIS, MO 63105

501902486

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: 04/27/2012

REEL/FRAME: 028116/0511
NUMBER OF PAGES: 3

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

DOCKET NUMBER: 27839-3669 (64770648US01)

ASSIGNOR:
SCHOULTZ, ADAM

DOC DATE: 12/23/2011

ASSIGNOR:
ROMZEK, CHADWICK I.

DOC DATE: 12/20/2011

ASSIGNOR:
RHODES, BRIAN

DOC DATE: 12/20/2011

ASSIGNOR:
SORENSEN, JESSE

DOC DATE: 12/20/2011

ASSIGNEE:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
2300 WINCHESTER RD.
NEENAH, WISCONSIN 54956

APPLICATION NUMBER: 13331656

FILING DATE: 12/20/2011

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

028116/0511 PAGE 2

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Adam Schoultz et al. Docket No.: 27839-3669 (64770648US01)
Serial No.: 13/331,656 Group: 3761
Confirmation No: 1765 Examiner:
Filed: December 20, 2011
For: APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB
Express Mail No.:

Assignment – Joint Inventors

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS, Adam Schoultz residing at 1535 Kingswood Drive, Neenah, WI 54956, Chadwick I. Romzek residing at 2180 Willow Hill Drive, Neenah, WI 54956, Brian Rhodes residing at 8334 Pheasant Run Trail, Larsen, WI 54947, and Jesse Sorenson residing at 1520 Buck Court, Neenah, WI 54956 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

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, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the 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 all 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.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will 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, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

/Adam Schoultz/

Date: December 23, 2011

Adam Schoultz

/Chadwick I. Romzek/

Date: December 20, 2011

Chadwick I. Romzek

27839-3669
(64770648US01)

/Brian Rhodes/

December 20, 2011

Date:

Brian Rhodes

/Jesse Sorenson/

December 20, 2011

Date:

Jesse Sorenson

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Adam Schoultz et al.

Docket No.: 27839-3669 (64770648US01)

Serial No.:

Group:

Confirmation No.:

Examiner:

Filed:

For: APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

Express Mail No.:

Assignment – Joint Inventors

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS, Adam Schoultz residing at 1535 Kingswood Drive, Neehan, WI 54956, Chadwick I. Romzek residing at 2180 Willow Hill Drive, Neehan, WI 54956, Brian Rhodes residing at 8334 Pheasant Run Trail, Larsen, WI 54947, and Jesse Sorenson residing at 1520 Buck Court, Neehan, WI 54956 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

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, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the 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 all 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.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will 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, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

Date:

Adam Schoultz

Date:

Chadwick I. Romzek

27839-3669
(64770648US01)

Date:

Brian Rhodes

Date:

Jesse Sorenson

27839-3967
COLOMBIA

Estados Unidos de América)
Estado de Misuri)SS
Condado de San Luis)

Yo, **Raechel F. Settles**, una notario pública en y para dicho país y Estado, certifico que en **Mayo 19 de 2014**, yo comparé cuidadosamente la copia adjunta de la cesión inscrita, y la copia que ahora tengo en mi posesión. Es una copia completa, íntegra, verdadera y exacta de la escritura registrada en la Oficina de Patentes de los Estado Unidos en **Abril 27 de 2012** en el rollo/diapositiva **Nos. 028116/0511**.

Mi comisión expira: 26 de febrero de 2017

(Firma)
Raechel F. Settles, Notario Público

Fecha: Mayo 19 de 2014

Sello (Raechel F. Settles, notario público, sello notarial, Estado de Misuri, Condado de San Luis, mi comisión expira el 26 de febrero de 2017, comisión # 13656212)

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE ESTADOS UNIDOS
BAJO SECRETARÍA DE COMERCIO PARA LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y
DIRECTOR DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

12 de junio de 2014

PTAS

ARMSTRONG TEASDALE LLP
7700 PORSYTH BLVD., SUITE 1800
SAN LUIS, MO 63105

501902486

NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO REGISTRADO POR LA RAMA DE REGISTRO DE CESIONES DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS, UNA COPIA COMPLETA ESTÁ DISPONIBLE EN LA SALE DE BÚSQUEDAS EN EL ROLLO Y DIAPOSITIVA CON NÚMERO DE REFERENCIA SIGUIENTE.

POR FAVOR REVISAR 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. DE ENCONTRAR ALGÚN ERROR O TENER PREGUNTAR EN CUANTO A ESTA NOTIFICACIÓN, PUEDE CONTACTAR A LA RAMA DE REGISTRO DE CESIONES EN DL 571-272-3350. POR FAVOR MANDAR SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: OFICINA DE PATENTES Y MARCAS, MAIL STOP: RAMA DE REGISTRO DE CESIONES, P. O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

Fecha de registro: 04/27/2012

Rollo/diapositiva: 028116/0511

Número de páginas: 3

Expediente: Cesión de interés del cedente (Ver documento para detalles)

Número de expediente: 27839-3669 (64770648US01)

Cedente:

Schoultz, Adam

Fecha de documento: 12/23/2011

Cedente:

Romzek, CHADWICK I.

Fecha de documento: 12/20/2011

Cedente:

Rhodes, Brian

Fecha de documento: 12/20/2011

Cedente:

Sorenson, Jesse

Fecha de documento: 12/20/2011

Cesionario:

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

2300 Winchester Rd.

Neenah, Wisconsin 54056

Número de solicitud: 13331656

Fecha de presentación: 12/20/2011

Número de patente:

Fecha de emisión:

Título: Aparato y método para aplicar partes discretas a una red móvil

028116/0511 página 2

Rama de registro de cesiones

División de registros públicos

EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE ESTADOS UNIDOS

Solicitud: Adam Schoultz et al. Número de expediente: 27839-3669 (64770648US01)
Número serial: 13/331,656
Número de confirmación: 1765
Presentado: 20 de diciembre de 2011
Para: Aparato y método para aplicar partes discretas a una red móvil
Correo expreso No.:

Cesión – coinventores

Comisionado para patentes
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Señor:

Visto que, Adam Schoultz, quien reside en 1535 Kingswood Drive, Neenah, WI 54956, Chadwick I. Romzek, quien reside en 2180 Willow Hill Drive, Neenah, WI 54956, Brian Rhodes, quien reside en 8334 Pheasant Run Trail, Larsen, WI 54947, y Jesse Sorensin, quien reside en 1520 Buck Court, Neenah, WI 54956 (En lo sucesivo referidos colectivamente como cedentes), han realizado una invención y cada uno ha ejecutado una solicitud por cartas de patente de los Estados Unidos de América para la invención que se titula:

Aparato y método para aplicar partes discretas a una red móvil

Y De aquí en adelante Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una corporación del Estado de Delaware, que tiene oficinas en el 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (Referido como cesionario en lo sucesivo), desea adquirir el derecho completo, título e interés, y obtener dicha invención, y bajo dichas cartas de patente o protección legal similar, en los Estados Unidos y en cualquier y todos los países extranjeros.

AHORA, POR LO TANTO, PARA TODOS A QUIENES INTERESE: Sea conocido que para la buena e importante consideración, recibo de lo cual aquí se admite, los cedentes aquí venden, ceden y transfieren al cesionario el derecho entero y exclusivo, título e interés de dicha invención, en y para todos las cartas de patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales, y en cualquiera y todos los países extranjeros para obtenerlos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación-en-parte, divisional, renovación, sustituto, re-examinación, conversión o re-edición, incluyendo todas las extensiones o cualquier equivalente legal en cualquier país extranjero para término o términos completos para el cual sea concedida, incluyendo cualquier y todos los derechos de convención.

Los cedentes acuerdan aquí que ninguna cesión, venta, acuerdo de gravamen se ha o será hecho o celebrado, el cual pudiera tener conflicto con esta cesión y venta.

Los cedentes además acuerdan que los cedentes proporcionarán prontamente, ante solicitud escrita, al cesionario todos los datos y documentos relativos a dicha solicitud, dicha invención y dichas cartas de patente y sus equivalentes en países extranjeros en la medida que sea del conocimiento y acceso del cesionario, y que ejecutarán prontamente y enviarán al cesionario or sus representantes legales cualquiera y todos los papeles, escrituras o declaraciones juradas requeridas para aplicar por, obtener, mantener, presentar, extender y proteger dicha solicitud, dicha invención y dichas cartas de patente y dichos equivalentes en cualquier país extranjero, que pueda ser necesario o deseado para llevar a cabos sus propósitos.

En fe de lo cual, los cedentes han diligenciado este documento con los datos indicados a continuación:

/Adam Schoultz/

_____ Fecha: 23 de diciembre de 2011
Adam Schoultz

/Chadwick I. Romzek/

_____ Fecha: 20 de diciembre de 2011
Chadwick I. Romzek

/Brian Rhodes/

_____ Fecha: 20 de diciembre de 2011
Brian Rhodes

/Jesse Sorenson/

_____ Fecha: 20 de diciembre de 2011
Jesse Sorenson



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

(51) International Patent Classification:

A61F 13/505 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)
A61F 13/511 (2006.01) *A61F 13/15* (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2012/057039

(22) International Filing Date:

6 December 2012 (06.12.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13/331,656 20 December 2011 (20.12.2011)

US

(71) **Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**
[US/US]; 2300 Winchester Road, Neenah, Wisconsin
54956 (US).

(72) **Inventors:** **SCHOULTZ, Adam**; 1535 Kingswood Drive, Neenah, Wisconsin 54956 (US). **ROMZEK, Chadwick I**; 2180 Willow Hill Drive, Neenah, Wisconsin 54956 (US). **RHODES, Brian**; 8334 Pheasant Run Trail, Larsen, Wisconsin 54947 (US). **SORENSEN, Jesse**; 1520 Buck Court, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(74) **Agents:** **BRIDGE, Richard L.** et al.; Armstrong Teasdale LLP, 7700 Forsyth Blvd., Suite 1800, St. Louis, Missouri 63105-1847 (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*

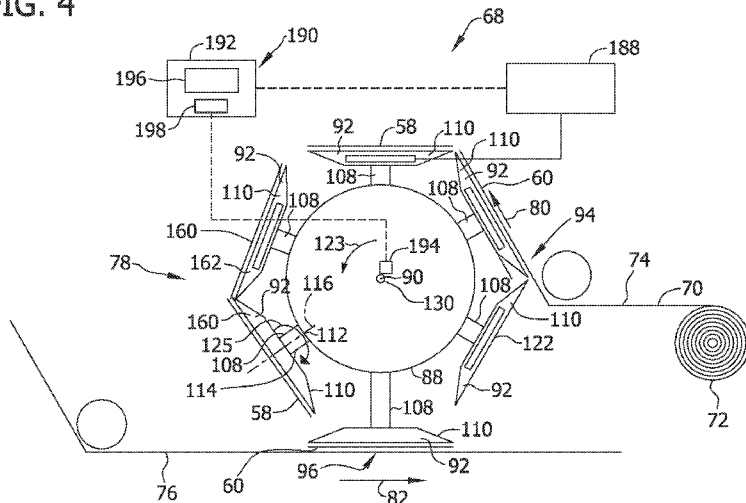
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, 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))*
- *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

FIG. 4



(57) Abstract: Apparatus for separately conveying a plurality of discrete parts from a web and applying each of the discrete parts to a substrate includes a plurality of transfer pucks and a drive assembly. The drive assembly is configured to rotate each of the transfer pucks such that a plurality of pairs of discrete parts is applied to the web. Each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, wherein adjacent pairs of discrete pairs are spaced a second distance that is different from the first distance.

APPARATUS AND METHOD FOR APPLYING
DISCRETE PARTS TO A MOVING WEB

FIELD

[0001] The field of the invention relates generally to web treatment apparatus and more specifically to apparatus for applying discrete parts to a moving web and a method of using the apparatus.

BACKGROUND

[0002] Some people rely on disposable absorbent products in their everyday lives including, for example, disposable absorbent articles such as adult incontinence products, enuresis pants, training pants, and diapers. Many manufacturers of these absorbent articles seek to better meet the needs of users. For example, there is an ongoing need to improve fit, discretion, and leakage protection for many of these articles.

[0003] Some absorbent articles employ elasticization across the front and/or back of the article to keep the article snug against the wearer during use. Some of these articles employ a multiplicity of elastic strands within front and/or back waist panels of the article to provide the elasticization, while others employ elastomeric polymeric films, which are often sandwiched with one or more nonwoven layers.

[0004] Most absorbent articles include an absorbent member, constructed from wood pulp fluff, superabsorbent polymers, and/or other absorbent material to absorb fluids (e.g., urine) discharged by the user. The absorbent member is typically positioned in the crotch region

of the article and extends forward and backward into the article's front and/or back regions. In some absorbent articles, the elastic members that extend across the front and/or back waist panels of the article overlap the absorbent member at various locations since the absorbent member extends forward/backward into the front/back waist regions of the article.

[0005] Some absorbent articles include refastenable seams disposed along the sides of the article to enable the wearer or a caregiver to remove the article by detaching the front region from the back region along the seams. Because the refastenable seams are located along the sides of the article, some wearers find the seams difficult to manipulate. Refastenable side seams can also be difficult for some caregivers of bedridden individuals to manipulate.

[0006] Thus, there remains a need for apparatus and processes of manufacturing articles that have refastenable side seams that are easy to manipulate.

SUMMARY

[0007] In one aspect, an apparatus for conveying a plurality of discrete parts web and applying each discrete part to a substrate generally comprises a plurality of transfer pucks and a drive assembly. Each transfer puck is adapted to convey the discrete parts from the web to the substrate. The drive assembly is configured to rotate each transfer puck such that a plurality of pairs of discrete parts is applied to the substrate. Each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, wherein adjacent pairs of discrete pairs are spaced a second distance that is different from the first distance.

[0008] In another aspect, an apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying each discrete part to a substrate generally comprises a plurality of transfer pucks and a drive assembly. Each transfer puck is adapted to convey the discrete parts from the web to the substrate. The drive assembly is configured to rotate each transfer puck to selectively adjust a rotational speed of each transfer puck such that a plurality of pairs of discrete parts is applied to the substrate. Each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, wherein adjacent pairs of discrete pairs are spaced a second distance that is different from the first distance.

[0009] In still another aspect, a method of applying a plurality of discrete parts to a substrate generally comprises directing a web including the plurality of discrete parts toward an apparatus for conveying each discrete part from the web and applying each discrete part to the substrate. The apparatus includes a plurality of transfer pucks rotatably coupled to a drive assembly. Each transfer puck is rotated such that each transfer puck conveys each discrete part from the web to the substrate. A plurality of pairs of discrete parts including a first discrete part and a second discrete part is applied to the substrate such that the applied second discrete part is spaced a first distance from the applied first discrete part, and adjacent applied pairs of discrete parts are spaced a second distance that is different from the first distance.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0010] Figure 1 is a plan view of one embodiment of an absorbent article, the article being in a longitudinally stretched and laid-flat condition showing a surface of the article that faces the wearer during wear.

[0011] Figure 2 is a front view of the absorbent article of Figure 1 with front and back waist regions of the article joined by a fastening assembly such that the garment is in a pull-on, pant-like configuration.

[0012] Figure 3 is another front view of the absorbent article of Figure 1 with another embodiment of a fastening assembly.

[0013] Figure 4 illustrates one embodiment of a manufacturing process for manufacturing the absorbent article illustrated in Figures 1-3.

[0014] Figure 5 is a top view of a substrate web manufactured with the manufacturing process illustrated in Figure 4 for manufacturing the absorbent article illustrated in Figures 1-3.

[0015] Figures 6-8 illustrate a portion of the manufacturing process illustrated in Figure 4.

[0016] Figures 9-11 are schematic views of a portion of a drive assembly that may be used with the manufacturing process illustrated in Figure 4.

[0017] Figure 12 illustrates another embodiment of a manufacturing process for manufacturing the absorbent article illustrated in Figures 1-3.

[0018] Corresponding reference characters indicate corresponding parts throughout the drawings.

DETAILED DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0019] Figures 1 and 2 illustrate one suitable embodiment of an absorbent article, indicated generally at 10. The absorbent article 10 has a front region 12, a back region 14, and a crotch region 16 disposed longitudinally between and interconnecting the front and back regions. The front, back and crotch regions 12, 14, 16 are indicated generally by the respective reference number. In the front region 12, the absorbent article 10 has a front edge 18 and transversely opposed first and second front side edges 20, 22. A back edge 24 and transversely opposed first and second back side edges 26, 28 are located in the back region 14 of the absorbent article 10. As illustrated in Figure 1, the absorbent article 10 defines a longitudinal direction 30 and a transverse direction 32, which is perpendicular to the longitudinal direction.

[0020] The absorbent article 10 includes an absorbent insert, indicated generally at 34, that extends longitudinally from the front region 12 through the crotch region 16 to the back region 14. The absorbent member 34 can be constructed of materials suitable for absorbing liquid excretions, such as wood pulp fluff, superabsorbent polymers, absorbent foam, and the like. The absorbent member 34 can be encased in one or more substrates. For example, the absorbent member 34 can be wrapped in a tissue and/or a nonwoven substrate.

[0021] The front and back regions 12, 14 of the illustrated absorbent article 10 are constructed of discrete pieces of laminate 36 that are connected via the absorbent

insert 34. That is, the front region 12 is formed by a piece of laminate 36 and the back region 14 is formed by a separate piece of laminate. In one embodiment, front region 12 and back region 14 are formed by a single piece of laminate. As seen in Figure 1, the laminate 36 forming the front region 12 is spaced from the laminate forming the back region 14 to define a gap G. The absorbent insert 34 spans the gap G and connects the laminate 36 forming the front region 12 to the laminate forming the back region 14.

[0022] In one suitable embodiment, the laminate 36 used to form both the front and back regions 12, 14 of the absorbent article 10 comprises a polymeric film layer and at least one nonwoven layer. In the illustrated embodiment, for example, the laminate 36 has two nonwoven layers superposed on opposing top and bottom surfaces of the polymeric film such that the polymeric film is sandwiched between the two nonwoven layers. The polymeric film and both nonwoven layers extend substantially throughout the entire area of the laminate 36. While the laminate 36 used to form the front and back regions 12, 14 is the same in the illustrated absorbent article 10, it is contemplated that the laminate used to form the front region 12 can be different than the laminate used to form the back region 14.

[0023] As seen in Figure 1, a portion of the absorbent insert 34 overlaps a portion of the laminate 36 in the front and back regions 12, 14 to define overlapped regions 42 and non-overlapped regions 44. In one suitable embodiment, at least a portion of each of the overlapped regions 42 of the laminate 36 is non-elastomeric, and at least a portion of the non-overlapped region 44 of the laminate 36 is elastomeric. The overlapped regions 42 are

indicated in Figure 1 by a pattern of diagonally extending dashes.

[0024] In one suitable embodiment, the entire laminate 36 forming the front and back regions 12, 14 is constructed of an elastomeric film laminate having portions (e.g., the portions generally corresponding to the overlapped regions 42) thereof "deactivated" or "deadened" to render it non-elastomeric. As used herein, "elastomeric" refers to a material or composite that can be elongated by at least 50 percent of its relaxed length and that will recover, upon release of the applied force, at least 50 percent of its elongation. It is generally preferred that the elastomeric material or composite be capable of being elongated by at least 100 percent, more preferably by at least 200 percent, of its relaxed length and recover, upon release of an applied force, at least 50 percent of its elongation. "Non-elastomeric" refers to a material or composite that is non-extensible, or that is extensible but will recover no more than 20 percent of its elongated length after release of an applied elongating force. "Non-extensible" refers to a material that cannot stretch or extend by more than 25 percent of its relaxed length without fracture upon application of a biasing force. "Partially elastomeric" refers to a material or composite which can be elongated by at least 50 percent of its relaxed length and which will recover, upon release of the applied force, more than 20 percent but less than 50 percent of its elongation.

[0025] It should be noted that in analyzing the laminate 36 or regions thereof for extensible or elastic character, the laminate is to be examined with the laminate 36 removed from separately attached components. For example, before examining the extensible or elastic properties of the

overlapped regions 42 of the laminate 36, the absorbent insert 34 should be removed. That is, the absorbent insert 34 should be peeled away from the laminate 36 prior to examining extensibility or elasticity of any portion of the laminates.

[0026] In one suitable embodiment, the majority of the overlapped region 42 of each of the laminates 36 is non-elastomeric. That is, more than 50 percent of the area of the overlapped region 42 of the laminates 36 is non-elastomeric. In one suitable embodiment, more than 75 percent, and in still a more suitable embodiment more than 90 percent of the area of the overlapped region 42 of the laminates 36 is non-elastomeric. In another suitable embodiment, the entire overlapped region 42 of the laminates 36 (i.e., 100 percent) is non-elastomeric. For example, in the absorbent article 10 illustrated in Figure 1, the entire overlapped region 42 of the laminates 36 is non-elastomeric and generally the same size and shape as the portion of the absorbent insert 34 that overlaps it.

[0027] In other suitable embodiments, the portion of the laminates 36 rendered non-elastomeric can be larger than the corresponding overlapped region 42. For example, the non-elastomeric area of the laminates 36 can be 125 percent or less larger, more preferably 120 percent or less larger, and still more preferably 110 percent or less larger in area than the overlapped region 42. By having the non-elastomeric region of the laminates 36 larger than the area of the overlapped regions 42, it is possible to accommodate the process registration variability common in typical high-speed absorbent article manufacturing processes. In other words, the footprint of the non-elastomeric region of the laminates 36 being larger relative to the footprint of

the absorbent insert 34 in the front and back regions 12, 14 of the absorbent article 10 allows for variability in registration as the absorbent insert is mated to the laminates. Furthermore, in such embodiments, the relatively larger non-elastomeric region (larger relative to the overlapped region 42) will aid in minimizing the amount of bunching directly around the periphery of the absorbent insert 34, which can provide a smoother, "flatter", more underwear-like garment.

[0028] As seen in Figures 2 and 3, the absorbent article 10 includes a fastening assembly, indicated generally at 46, that facilitates attaching the back region 14 to the front region 12 to define a pull-on, pant-like configuration of the absorbent article 10 having a waist opening, indicated at 48, and two leg openings, indicated at 50. The fastening assembly 46 includes a pair of fastening members 54 that are attached to the front region 12. The pair of fastening members 54 is attached to the front region 12 such that the absorbent article 10 includes a left-handed fastening member attached to a first discrete part 58 of the front region 12, and a right-handed fastening member attached to a second discrete part 60 of the front region 12. As seen in Figures 2 and 3, the first and second discrete parts 58, 60 of the front region 12 are configured to overlap with a portion of the back region 14.

[0029] With reference again to Figures 2 and 3, each of the fastening members 54 is adapted to releasably attach to the back region 14 to thereby join the front region 12 and the back region 14 together. Thus, the absorbent article 10 can be selectively moved between an opened configuration wherein the fastening members 54 disposed on the first and second discrete parts 58, 60 are disengaged

(i.e., not attached) to the back region 14, and a closed configuration wherein the fastening members 54 are engaged (i.e., attached) to the back region 14. The absorbent article 10 is illustrated in its closed configuration in Figures 2 and 3. As illustrated in Figure 3, the fastening members 54 can be angled.

[0030] Figure 4 schematically illustrates a portion of one embodiment of a process 68 suitable for making a plurality of absorbent articles 10 illustrated in Figures 1-3. As seen in Figure 4, a supply of web 70 used to form the first and second discrete parts 58, 60 of the absorbent article 10 are provided from suitable supply sources (e.g., supply roll 72).

[0031] The web 70 is fed to a web treatment apparatus, indicated generally at 78, to assemble at least a portion of the absorbent article 10. More specifically, the treatment apparatus 78 receives the web 70 as it is traveling in a first direction, represented by arrow 80. In one suitable embodiment, the web 70 includes a plurality of discrete parts 58, 60 separated by a plurality of preformed perforations or other suitable lines of weakness. It is contemplated, however, that a plurality of separated first and second discrete parts 58, 60 can be fed to the treatment apparatus 78. It is also contemplated that the web 70 can be cut into a plurality of first and second discrete parts 58, 60 after the web is fed to the treatment apparatus 78.

[0032] In one embodiment, the treatment apparatus 78 includes a drive assembly 88 configured to rotate about a drive axis 90, and a plurality of transfer segments 92 that are coupled to and extend outwardly from the drive assembly. The drive assembly 88 includes one or more drive sources including, for example, servo motors, and/or

camboxes, that are coupled to each transfer segment 92. The drive assembly 88 is configured to rotate each transfer segment 92 about the drive axis 90 between a pick-up location, indicated generally at 94, and an application location, indicated generally at 96.

[0033] As illustrated in Figure 4, the transfer segment 92 is configured to receive the web 70 comprising the plurality of first and second discrete parts 58, 60 at the pick-up location 94, and convey the discrete parts 58, 60 to the application location 96. In the illustrated configuration, each of the discrete parts 58, 60 is separated from an adjacent discrete part along the preformed perforation (or other line of weakness) as the web 70 is conveyed by the treatment apparatus 78. More specifically, and as described below in more detail, each of the discrete parts 58, 60 is received by one of the transfer segments 92. During rotation by the drive assembly 88, each of the adjacent transfer segments 92 of the treatment apparatus 78 moves apart thereby causing the web 70 of discrete parts 58, 60 to rupture about the preformed perforations. Thus, each of the transfer segments 92 is adapted to carry one of the discrete parts 58, 60 (i.e., either one of the first discrete parts or one of the second discrete parts).

[0034] In a suitable embodiment, the web treatment apparatus 78 is an oscillating cam adjusted roller as is disclosed in U.S. Pat. Nos. 5,716,478, 5,759,340, and 6,139,004, all of which are assigned to Kimberly-Clark Worldwide, Inc., and the entire disclosures of all of which are hereby incorporated herein by reference.

[0035] With reference still to Figure 4, each of the transfer segments 92 includes a support arm 108 extending radially outwardly from the drive assembly 88, and a transfer

puck 110 rotatably coupled to the support arm 108. The support arm 108 includes a first end 112, which is coupled to the drive assembly 88, and an opposite second end 114, which is coupled to the transfer puck 110. The support arm 108 extends between the first end 112 and the second end 114 along a radial axis 116. In one suitable embodiment, the first end 112 of the support arm 108 is coupled to the drive assembly 88 such that each transfer puck 110 is independently rotatable about both the drive axis 90 of the treatment apparatus 78 (as indicated by arrow 123 of Figure 4 and the radial axis (as indicated by arrow 125 of Figure 4).

[0036] As illustrated in Figure 6, each transfer puck 110 includes a leading edge 118, a trailing edge 120, and a platform 122 that extends between the leading edge and the trailing edge. The platform 122 of each of the transfer pucks is sized and shaped to receive one of the first and second discrete parts 58, 60 from the web 70, and release the discrete parts 58, 60 to apply the discrete parts 58, 60 to the second substrate web 76.

[0037] As mentioned above, the transfer puck 110 is pivotable about the support arm axis 116. More specifically, the transfer puck 110 is pivotable between a first position, indicated generally at 124 in Figure 6, wherein the transfer puck is oriented to receive one of the first and second discrete parts 58, 60 at the pick-up location 94 and a second position, indicated generally at 126 in Figure 6, wherein the transfer puck 110 is oriented to apply respective one of the first and second discrete parts 58, 60 to a substrate 76 at the application location 96.

[0038] In one suitable embodiment, the web 70 of discrete parts 58, 60 is traveling at a first speed in the first direction 80, and the substrate 76 is traveling at a

second speed in a second direction 82 that is different than the first speed. The drive assembly 88 is adapted to rotate each transfer segment 92 about the drive axis 90 such that the surface speed of each transfer puck 110 is approximately equal to the speed of the web 70 as the first and second discrete parts 58, 60 are received by the platforms 122 of the transfer pucks 110 at the pick-up location 94. In the illustrated embodiment, the drive assembly 88 accelerates each transfer segment 92 such that the speed of the transfer puck 110 is approximately equal to the speed of the substrate 76 as the discrete parts 58, 60 are applied to the substrate 76 by the transfer pucks at the application location 96.

[0039] In one embodiment, each of the transfer pucks 110 is rotated about a puck axis 130. The drive assembly 88 rotates each transfer puck 110 about puck axis 130 between the pick-up location 94 and the application location 96. In one suitable embodiment, the drive assembly 88 is configured to selectively adjust a rotational speed of each transfer puck 110, as each transfer puck 110 is rotated between the pick-up location 94 and the application location 96. More specifically, the drive assembly 88 selectively rotates each transfer puck 110 at a first rotational speed from the pick-up location 94 to the application location 96, and rotates each transfer puck 110 a second rotational speed from the application location 96 to the pick-up location 94 that is different than the first rotational speed. In addition, drive assembly 88 may selectively rotate each transfer puck 110 at a different rotational speed between the pick-up location 94 and the application location 96 to enable the treatment apparatus 96 to apply each discrete part 58, 60 at a variable spacing along a placement axis 86.

[0040] In one suitable embodiment, the apparatus 78 can be used to apply alternating first and second discrete pieces 58, 60 to a continuously moving product web including at least one portion of the absorbent article 10 (e.g., a continuous web of laminate 36 used to form the back region 14 of the absorbent article). It is contemplated that other portions of the absorbent article 10 can be applied to the continuous web of laminate 36 including, for example, the absorbent insert 34 and the laminate 36 forming the front waist region 12 of the absorbent article (as illustrated in Figures 6-8). Each transfer puck 110 is configured to receive either one first discrete part 58 or one second discrete part 60 and apply the respective discrete part in its proper location in the back waist region 14 of the absorbent article 10.

[0041] Figures 6 and 8 are schematic expanded circumferential views of a path of travel of web treatment apparatus 78 illustrating the relative positioning of adjacent transfer pucks 110 as they travel from the pick-up location 94 to the application location. The pair of transfer pucks includes a first (or leading) transfer puck 134, and an adjacent second (or trailing) transfer puck 136. The drive assembly 88 is configured to pivot the first transfer puck 134 about the support arm axis 116 in a first rotation direction, represented by arrow 138 in Figure 6, such as, for example, a clockwise direction, and to pivot the second transfer puck 136 in a second rotational direction, represented by arrow 140 in Figure 6, that is opposite the first rotation direction such as, for example, a counterclockwise direction.

[0042] It is also contemplated that the drive assembly 88 can be configured to properly space the first and second transfer pucks 134, 136 relative to each other such that the first transfer puck is properly spaced relative to the second transfer pucks at the application location 96. That is, the drive assembly 88 can be configured such that the distance (or spacing) 141 between the first and second transfer pucks 134, 136 can be adjusted as the drive assembly rotates the first and second transfer pucks 134, 136 about the drive axis 90.

[0043] Figure 7 illustrate the relative position of two adjacent pairs of transfer pucks 110 with respect to the second substrate web 76. In one embodiment, the web treatment apparatus 78 and more specifically the drive assembly 88 orients each of the pairs of transfer pucks 110 relative to each other such that each of the transfer pucks 110 are generally aligned along the placement axis 86. In the illustrated embodiment, the drive assembly 88 rotates the first and second transfer pucks 134, 136 of each pair of transfer pucks 110 about the corresponding support arm axis 116 such that a center portion of the second transfer puck 136 is spaced a first circumferential distance 144 along the placement axis 86 from the center portion of the first transfer puck 134, and the center portion of the first transfer puck 134 of the adjacent transfer puck pair is spaced a second circumferential distance 146 from the second transfer puck 136 along the placement axis 86 that is different than the first circumferential distance, as is illustrated in Figure 7. In the illustrated embodiment, the second circumferential distance 146 is less than the first circumferential distance 144. It is contemplated that, in other embodiments, the second circumferential distance 146 can be greater than the first circumferential distance 144.

[0044] Moreover, in a suitable embodiment, the first transfer puck 134 of each pair of transfer pucks 110 conveys the first discrete part 58, and the second transfer puck 136 conveys the second discrete part 60. The first transfer puck 134 is rotated in the first direction 138, and the second transfer puck 136 is rotated in the second direction 140 such that the first discrete part 58 is spaced the first distance 104 from the second discrete part. The second discrete part 60 is spaced the second distance 106 from the first discrete part 58 of the trailing pair of discrete parts.

[0045] In the embodiment illustrated in Figure 7, each of the first and second transfer pucks 134, 136 is rotated such that the first and second discrete parts 58, 60 are applied to the substrate 76 at an angle α with respect to the placement axis 86, which is approximately equal to 90° . In another embodiment, which is illustrated in Figure 8, each of the first and second transfer pucks 134, 136 is rotated at different angles with respect to the placement axis 86 such that the first discrete part 58 is applied at a first angle α_1 and the second discrete part 60 is applied at a second angle α_2 that is different than the first angle α_1 . In one suitable embodiment, the second discrete part 60 is applied at the second angle α_2 that is equal to, and opposite from, the first angle α_1 . By applying the first and second discrete parts 58, 60 at opposing, angled orientations, the apparatus 78 can manufacture the absorbent article 10 of Figure 3.

[0046] In one suitable embodiment illustrated in Figure 6 and 7, the drive assembly 88 includes a cylinder cam coupled to each transfer segment 92 to rotate the respective transfer puck 110 about the support arm axis 116. The

cylinder cam includes a radial outer surface and a cam track 152 defined along the radial outer surface (Figure 6). As illustrated in Figure 6, each transfer segment 92 includes a cam arm 154, and a cam follower 156 coupled to the cam arm. The cam arm 154 is coupled to the transfer puck 110, and to a pivot point 158. The cam follower 156 is adapted to engage the cam track 152 to facilitate selectively pivoting the transfer puck 110 about the pivot point 158.

[0047] In one embodiment, the apparatus 78 includes a first transfer segment 160 associated with the first transfer puck 134 and an adjacent second transfer segment 162 associated with the second transfer puck 136. The cam follower 156 of the first transfer segment 160, which is a trailing cam follower, is positioned nearer the puck's trailing edge 120 than the puck's leading edge 118. The cam follower 156 of the second transfer segment 162, which is a leading cam follower, is positioned nearer to the puck's leading edge 118 than the puck's trailing edge 120. In addition, in one embodiment, the platforms 122 of the transfer pucks 110 are offset a distance 168 from the pivot point 158 to enable the transfer puck 110 to receive the first and second discrete parts 58, 60 such that the discrete parts are offset from the pivot point 158.

[0048] Figures 9-11 are schematic views of a portion of one suitable embodiment of the drive assembly 88. As mentioned above, the web apparatus 78 includes a plurality of pairs of transfer pucks 110 with each pair comprising a first transfer puck 134 and a second transfer puck 136. The illustrated drive assembly 88 is configured to rotate (and space if necessary) each pair of transfer pucks 110 such that the first transfer puck 134 is spaced the first circumferential distance 144 (shown in Figure 7) from the

second transfer puck 136 at the application location 96. In addition, the drive assembly 88 is configured to rotate (and space if necessary) the pairs of transfer pucks 110 such that the second transfer puck 136 of a leading pair of transfer pucks is spaced from the first transfer puck 134 of a trailing pair of transfer pucks the second circumferential distance 146 (shown in Figure 7) at the application location 96.

[0049] As seen in Figures 9 and 10, the drive assembly 88 includes a drive ring assembly 172 and a cam plate assembly 174. The drive ring assembly 172 and cam plate assembly 174 are each coupled to each transfer segment 92 to rotate the transfer segments about the drive axis 90. The drive ring assembly 172 includes a first drive ring 176 and a second drive ring 178 that is coaxially aligned with the first drive ring 176. In one embodiment, the first drive ring 176 is rotated at a first rotational speed, and the second drive ring 178 is rotated at a second rotational speed that is approximately equal to the first rotational speed. Alternatively, the first rotational speed may be different than the second rotational speed.

[0050] As illustrated in Figure 9, the cam plate assembly 174 includes a first cam track 180, and a second cam track 182 that is coaxially aligned with the first cam track 180. In one embodiment, the cam plate assembly 174 includes a cam plate that includes first cam track 180 and second cam track 182. In another embodiment, the cam plate assembly 174 includes a plurality of cam plates that each includes one or more cam tracks. With reference now to Figure 11, each transfer segment 92 includes a cam arm 184 and a cam follower 186. The cam arm 184 is pivotably coupled to the support arm 108. The support arm 108 and/or the cam arm 184 are in turn

coupled to the drive assembly 88. The cam follower 186 is coupled to the cam arm 184 and is adapted to engage one of the cam tracks 180, 182.

[0051] In one embodiment, the first drive ring 176 is coupled to a first transfer segment 160 of the plurality of transfer segment pairs, and the second drive ring 178 is coupled to a second transfer segment 162 of the plurality of transfer segment pairs. In addition, each first transfer segment 160 is adapted to engage the first cam track 180, and each second transfer segment 162 is adapted to engage the second cam track 182. Moreover, in another embodiment, each second transfer segment 162 is positioned between adjacent first transfer segments 160 such that adjacent transfer segments 92 alternatively engage the first and second cam tracks 180 and 182, respectively.

[0052] Referring again to Figure 4, in a suitable embodiment, the apparatus 78 includes a vacuum assembly 188 that is coupled to each transfer puck 110 to selectively apply a vacuum suction through the platform 122 to enable the transfer puck 110 to selectively receive, hold and release the respective discrete parts 58, 60.

[0053] A control system 190 is coupled in operative control communication with the drive assembly 88 and with vacuum assembly 188 to operate the drive assembly 88 and the vacuum assembly 188 to convey first and second discrete parts 58, 60 from the web 74, and to apply the discrete parts 58, 60 to the substrate 76. The control system 190 includes a controller 192 that is coupled to the drive assembly 88, the vacuum assembly 188, and one or more sensors 194. Each sensor 194 senses various parameters relative to the operation of the drive assembly 88, the transfer segments 92, and/or the vacuum assembly 188. The

sensors 194 may include, but are not limited to only including, position sensors, angular speed sensors, proximity sensors, and/or any other sensors that sense various parameters relative to the operation of the apparatus 78. The sensors 194 can be any suitable sensors such as, for example, encoders, reed switches, reed sensors, infra-red type sensors, and/or photo-eye sensors. Alternatively, any sensors that enable operation of the apparatus 78, as described herein may be used.

[0054] In one embodiment, the controller 192 includes a processor 196 and a memory device 198. The processor 196 includes any suitable programmable circuit which may include one or more systems and microcontrollers, microprocessors, reduced instruction set circuits (RISC), application specific integrated circuits (ASIC), programmable logic circuits (PLC), field programmable gate arrays (FPGA), and any other circuit capable of executing the functions described herein. The above examples are exemplary only, and thus are not intended to limit in any way the definition and/or meaning of the term "processor." Memory device 198 includes a computer readable medium, such as, without limitation, random access memory (RAM), flash memory, a hard disk drive, a solid state drive, a diskette, a flash drive, a compact disc, a digital video disc, and/or any suitable device that enables processor 196 to store, retrieve, and/or execute instructions and/or data.

[0055] In one embodiment, the control system 190 is configured to sense a position of each transfer puck 110 with respect to the first substrate web 74, and energize the vacuum assembly 188 when the transfer puck 110 is at the pick-up location 94 adjacent the web 70 to cause the discrete part 58, 60 to adhere to the platform 122 of the transfer

puck. In addition, the control system 190 senses a position of each transfer puck 110 with respect to the substrate 76, and de-energizes the vacuum assembly 188 to release the respective discrete part 58, 60 from the platform 122 of the transfer puck to enable the transfer puck to release and thereby apply the discrete part to the substrate 76.

[0056] Figure 12 illustrates another embodiment of a web treatment apparatus, indicated generally at 178. In one suitable embodiment, the apparatus comprises a plurality of transfer segment 192 including a base transfer member 200, and a pair 202 of transfer pucks 110. The base transfer member 200 is coupled to a drive assembly 288. The transfer puck pair 202 is coupled to the base transfer member 200. The transfer puck pair 202 is adapted to convey a corresponding pair of discrete parts 58, 60 from a pick-up location 294 to an application location 296. The drive assembly 288 is configured to rotate each base transfer member 200 such that adjacent pairs 202 of transfer pucks 210 are spaced the second circumferential distance 146 (shown in Figure 7) at the application location 296.

[0057] In addition, the transfer puck pair 202 includes a first transfer puck 234 and a second transfer puck 236. As the drive assembly 288 rotates the transfer segment 292 from the web 74 towards the substrate 76, the drive assembly 288 moves the second transfer puck 236 away from the first transfer puck 234 along the circumferential path of travel such that the second transfer puck is spaced the first circumferential distance 144 (shown in Figure 7) from the first transfer puck. In one embodiment, the drive assembly 288 moves each of the first and second transfer pucks 234 and 236 away from each other. Alternatively, the drive assembly

288 may be configured to move the first transfer puck 234, or the second transfer puck 236, respectively.

[0058] In one suitable embodiment, the drive assembly 288 includes a plurality of servomechanisms 204 that are coupled to each first and second transfer puck 234 and 236. The control system 190 is coupled to each servomechanism 204 to selectively move the first transfer puck 234 and/or the second transfer puck 236 away from the corresponding transfer puck 210 along the circumferential path of travel.

[0059] When introducing elements of the present invention or the preferred embodiment(s) thereof, the articles "a", "an", "the", and "said" are intended to mean that there are one or more of the elements. The terms "comprising," "including", and "having" are intended to be inclusive and mean that there may be additional elements other than the listed elements.

[0060] As various changes could be made in the above constructions without departing from the scope of the invention, it is intended that all matter contained in the above description or shown in the accompanying drawings shall be interpreted as illustrative and not in a limiting sense.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. Apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying each discrete part to a substrate, the apparatus comprising:

5 a plurality of transfer pucks adapted to convey the discrete parts from the web to the substrate; and

a drive assembly configured to rotate each transfer puck such that a plurality of pairs of discrete parts is applied to the substrate, wherein each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second
10 discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance.

2. The apparatus as set forth in Claim 1, further comprising a plurality of transfer segments, each of the transfer segments comprising a support arm extending outwardly from the drive assembly, and one of the plurality
5 of transfer pucks coupled to the support arm and configured to pivot about the support arm, each of the transfer pucks being pivotable between a first position wherein the transfer puck is oriented to receive one of the first and second discrete parts from the web, and a second position wherein
10 the transfer puck is oriented to apply the one of the first and second discrete parts to the substrate.

3. The apparatus as set forth in Claim 2, wherein the plurality of transfer pucks includes a first transfer puck and a second transfer puck, the drive assembly being configured to pivot the first transfer puck about the support
5 arm axis in a first rotational direction, and to pivot the second transfer puck in a second rotational direction that is opposite the first rotational direction.

4. The apparatus as set forth in Claim 3, wherein the drive assembly rotates the first and second transfer pucks such that the first discrete part is applied at a first angle with respect to a placement axis, and the second
5 discrete part is applied at a second angle with respect to the placement axis, wherein the first angle is different than the second angle.

5. The apparatus as set forth in Claim 2, wherein the drive assembly comprises a cylinder cam, each transfer segment of the plurality of transfer segments comprises:

a cam arm extending outwardly from the support arm;
5 and

a cam follower adapted to engage the cylinder cam to selectively pivot the transfer segment about the support arm.

6. The apparatus as set forth in Claim 5, wherein the plurality of transfer segments comprise a first transfer segment having a leading cam follower, and a second transfer segment having a trailing cam follower.

7. The apparatus as set forth in Claim 2, wherein each of the transfer pucks comprises a platform adapted to contact the first and second discrete parts to convey the discrete parts to the substrate, each of the transfer pucks
5 being coupled to the support arm at a pivot point such that the outer surface is offset a distance from the pivot point.

8. The apparatus as set forth in Claim 2, further comprising a vacuum assembly coupled to each transfer puck, the vacuum assembly configured to selectively apply a vacuum to each transfer puck to facilitate conveying each discrete
5 part from the web to the substrate.

9. Apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying each discrete part to a substrate, the apparatus comprising:

a plurality of transfer pucks adapted to convey the
5 discrete parts from the web to the substrate; and

a drive assembly configured to rotate each transfer puck to selectively adjust a rotational speed of each transfer puck of the plurality of transfer pucks such that a plurality of pairs of discrete parts are applied to the
10 substrate, wherein each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent applied pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance.

10. The apparatus as set forth in Claim 9, further comprising a plurality of pairs of transfer pucks, wherein each pair of transfer pucks comprises a first transfer puck and a second transfer puck, the drive assembly configured to
5 rotate each transfer puck such that the second transfer puck is spaced a first circumferential distance from the first transfer puck at an application location, and adjacent transfer pucks pairs are spaced a second circumferential distance at the application location that is different than
10 the first circumferential distance.

11. The apparatus as set forth in Claim 10, wherein the drive assembly further comprises a first cam track and a second cam track, wherein the first transfer puck is adapted to engage the first cam track, and wherein the
5 second transfer puck is adapted to engage the second cam track.

12. The apparatus as set forth in Claim 11,
wherein each second transfer puck is positioned between
adjacent first transfer pucks such that adjacent transfer
pucks alternatively engage the first and second cam tracks,
5 respectively.

13. The apparatus as set forth in Claim 10,
wherein the drive assembly comprises a drive ring assembly
coupled to each of the transfer puck pairs, the drive ring
assembly comprising:

5 a first drive ring coupled to the first transfer
puck; and

a second drive ring coupled to the second transfer
puck.

14. The apparatus as set forth in Claim 9, further
comprising a plurality of transfer segments, each of the
plurality of transfer segments comprising:

a base transfer member coupled to the driving
5 assembly; and

a pair of the transfer pucks, the pair of transfer
pucks being coupled to the base member, the pair of transfer
pucks being adapted to convey a corresponding pair of
discrete parts from a pick-up location to an application
10 location.

15. The apparatus as set forth in Claim 14,
wherein the drive assembly is configured to rotate each base
transfer member such that adjacent pairs of transfer pucks
are spaced a first circumferential distance at the
5 application location.

16. The apparatus as set forth in Claim 15,
wherein the pair of transfer pucks comprises a first transfer
puck and a second transfer puck, the drive assembly being
further configured to move the second transfer puck with
5 respect to the first transfer puck such that the second
transfer puck is spaced a second circumferential distance
from the first transfer puck at the application that is
different than the first circumferential distance.

17. The apparatus as set forth in Claim 9, further
comprising a vacuum assembly coupled to each transfer puck,
the vacuum assembly being configured to selectively apply a
vacuum to each transfer puck to facilitate conveying each
5 discrete part to the substrate.

18. A method of applying a plurality of discrete
parts to a substrate comprising:

directing a web including the plurality of discrete
parts toward an apparatus for conveying each discrete part
5 from the web and applying each discrete part to the
substrate, the apparatus including a plurality of transfer
pucks rotatably coupled to a drive assembly;

rotating each transfer puck such that each transfer
segment conveys each discrete part from the web to the
10 substrate; and

applying a plurality of pairs of discrete parts
including a first discrete part and a second discrete part to
the substrate such that the applied second discrete part is
spaced a first distance from the applied first discrete part,
15 and adjacent applied pairs of discrete parts being spaced a
second distance that is different from the first distance.

19. The method of Claim 18, further comprising:

rotating a first transfer puck of the plurality of transfer pucks in a first direction; and

rotating a second transfer puck of the plurality of transfer pucks in a second direction that is different than the first direction.

20. The method of Claim 18, further comprising:

selectively adjusting a rotational speed of each transfer puck of the plurality of transfer puck as the transfer pucks are rotated between a pick-up location located adjacent the web and an application location located adjacent the substrate; and

rotating a pair of transfer pucks including a first transfer puck and a second transfer puck such that the second transfer puck is spaced a first circumferential distance from the first transfer puck at the application location, and adjacent transfer puck pairs being spaced a second circumferential distance at the application location that is different than the first circumferential distance.

1/9

FIG. 1

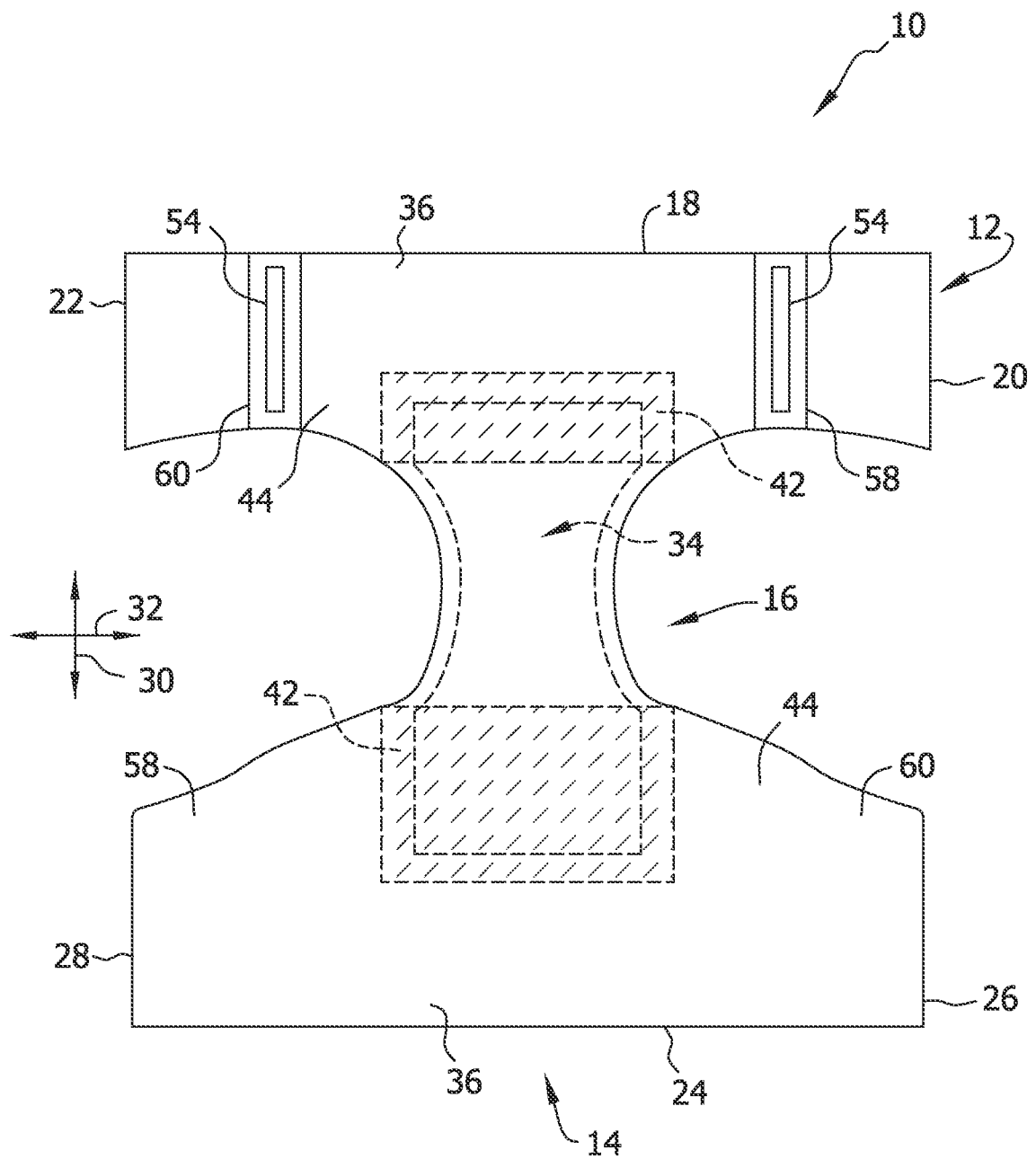
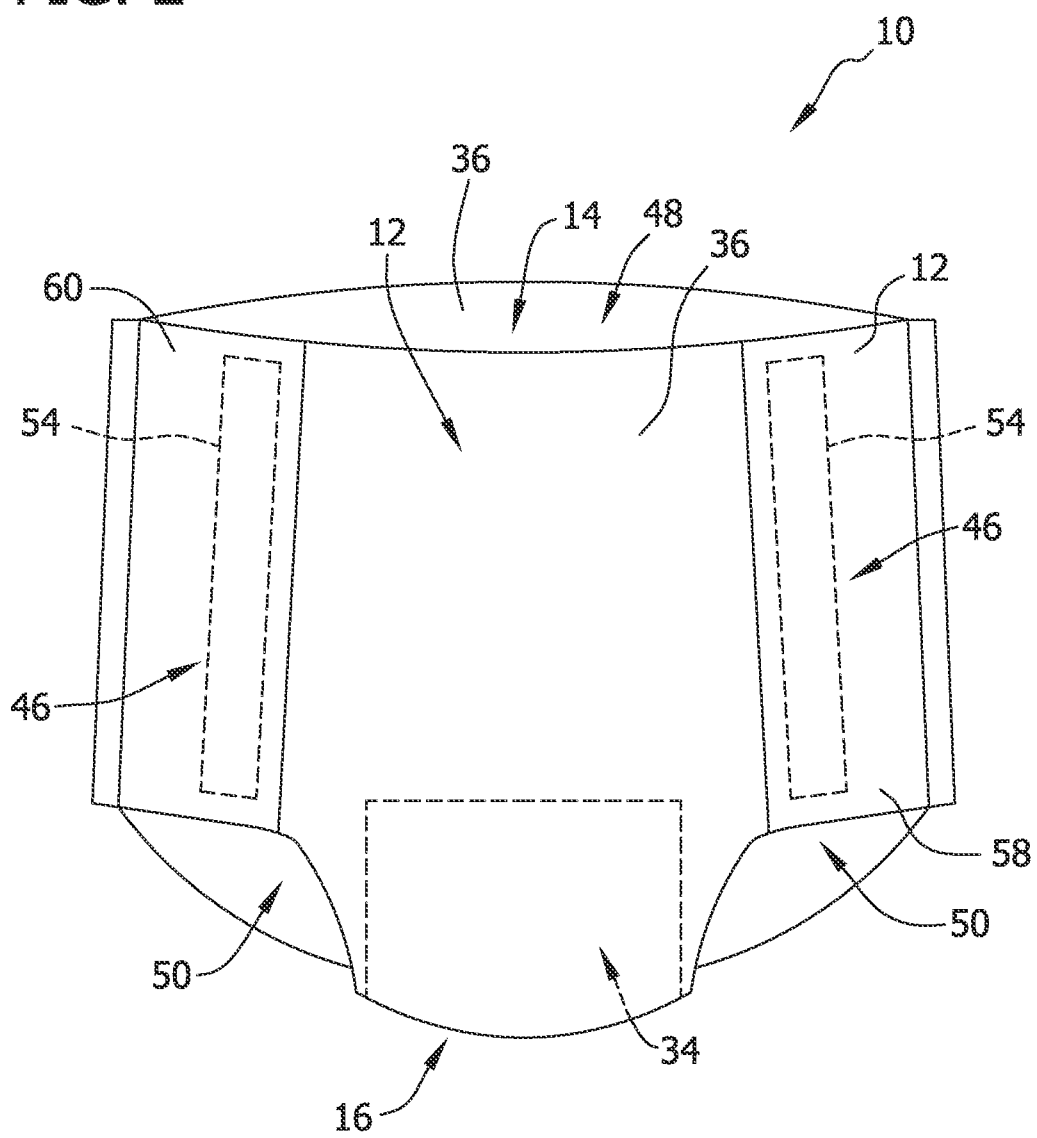
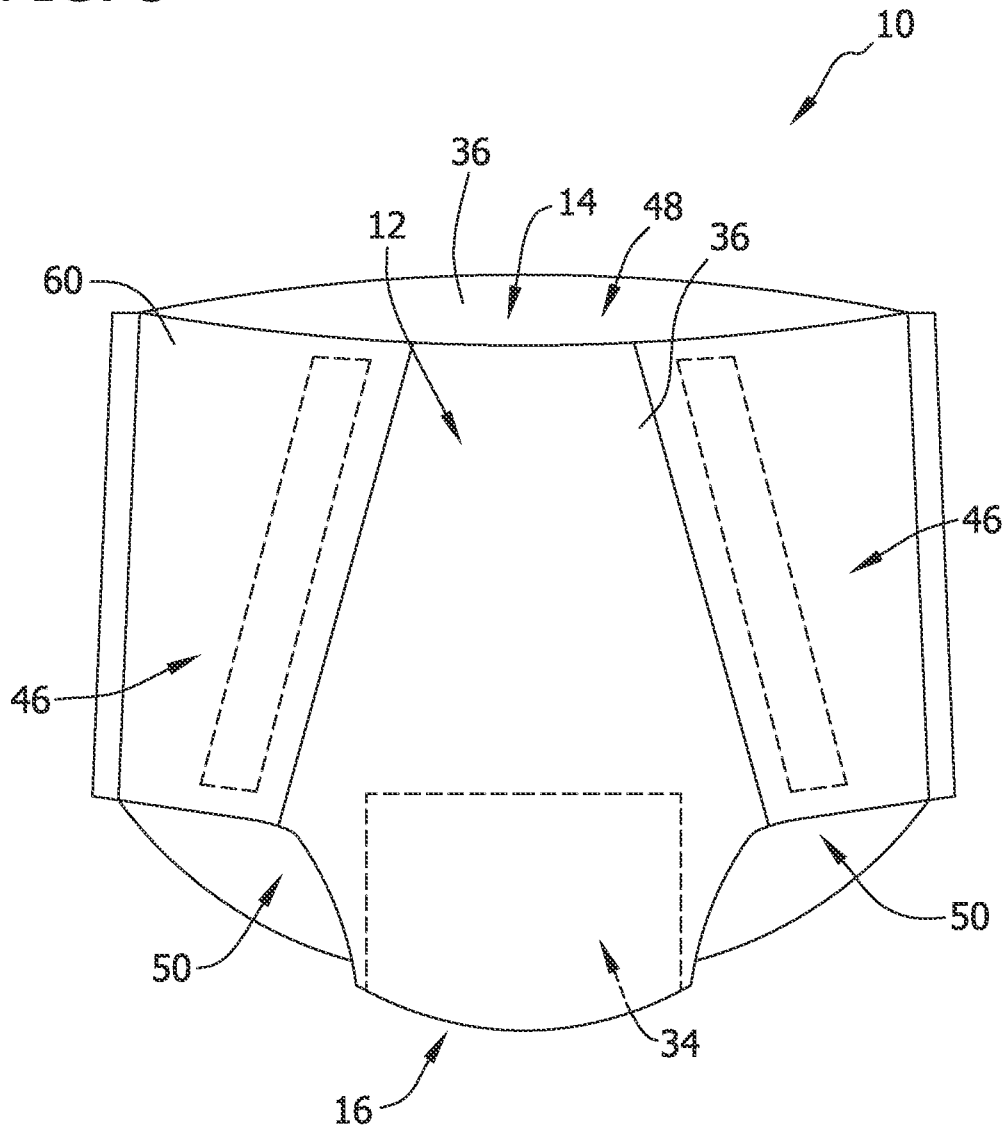


FIG. 2



3/9

FIG. 3



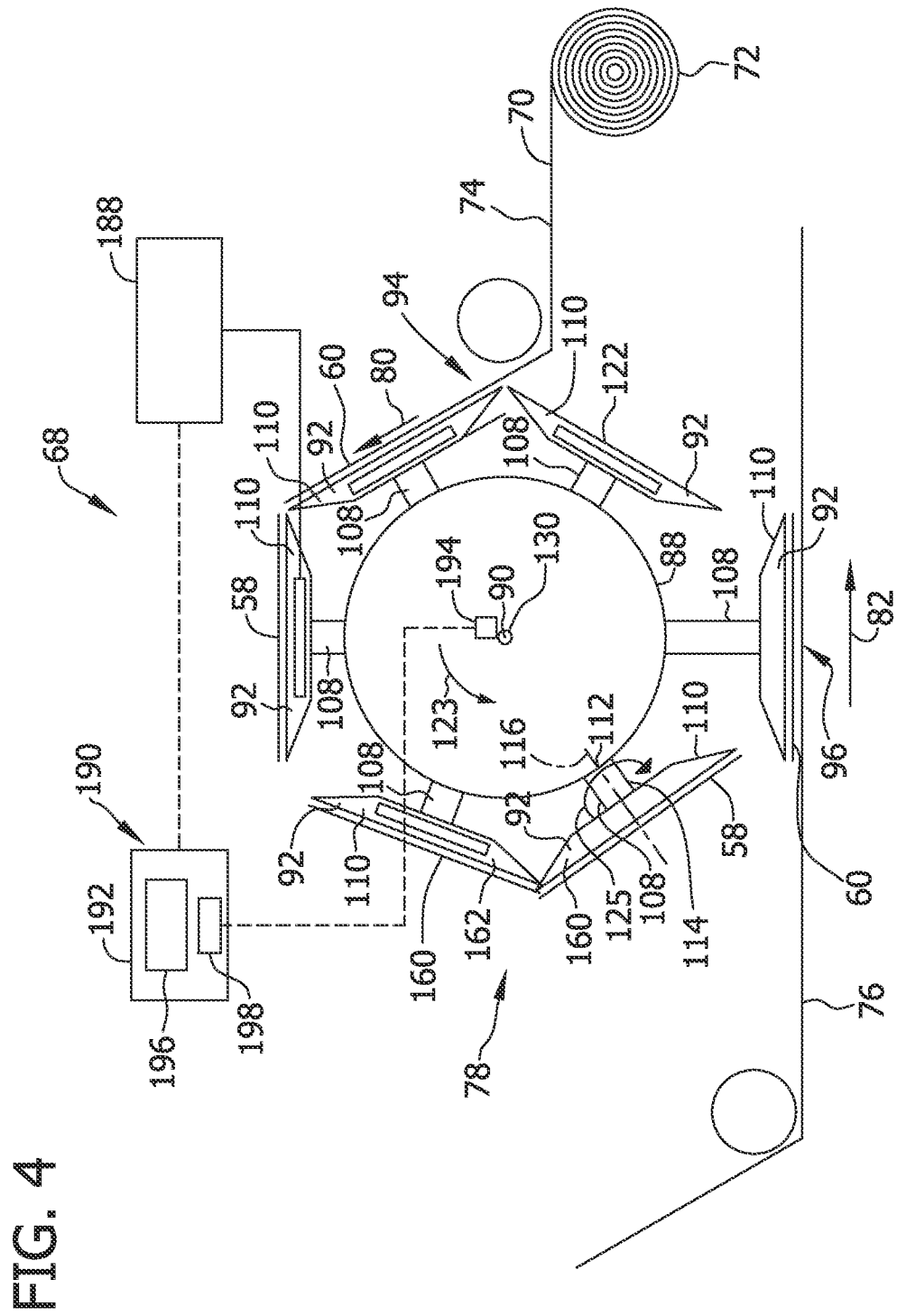


FIG. 5

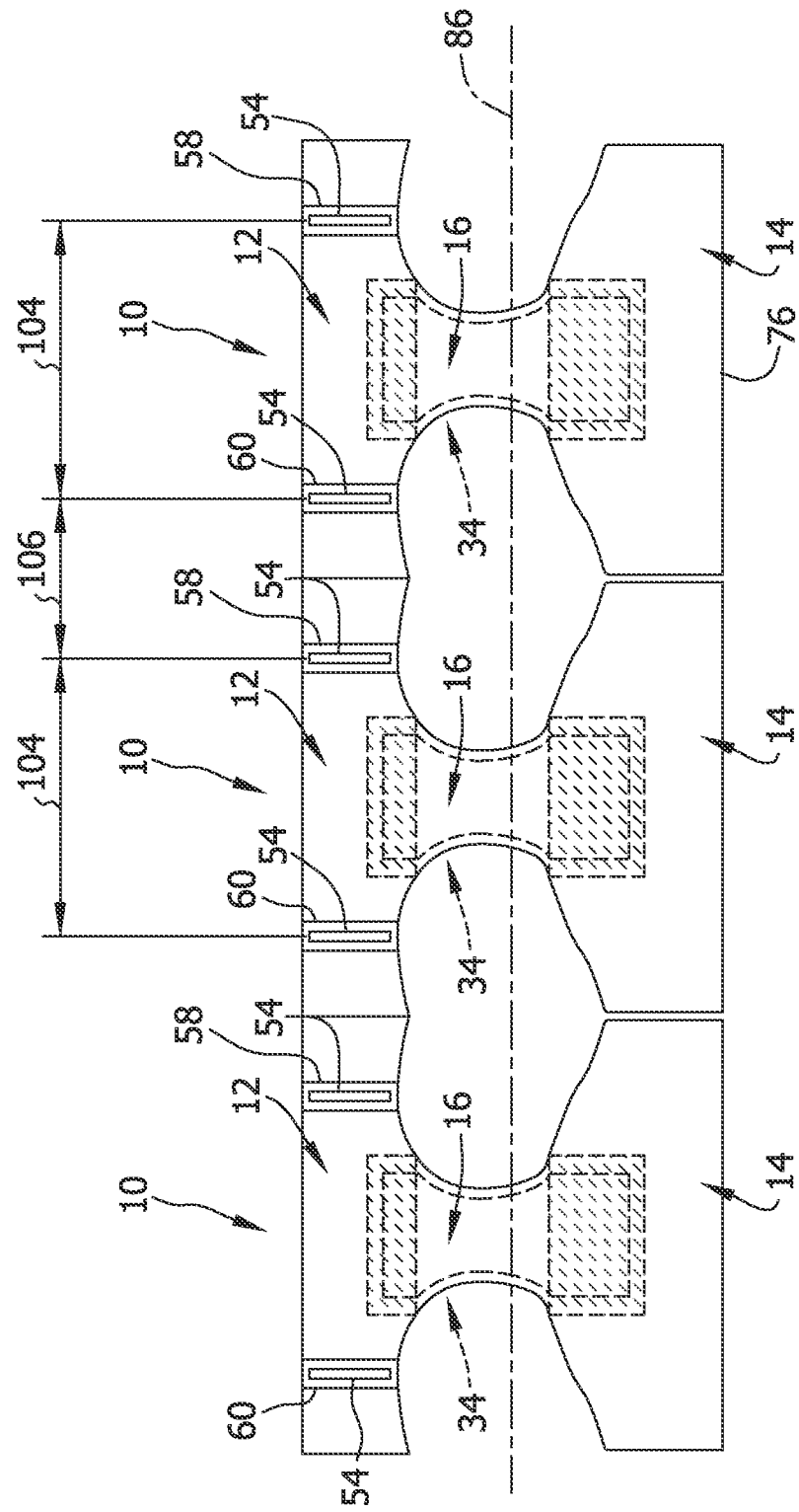


FIG. 6

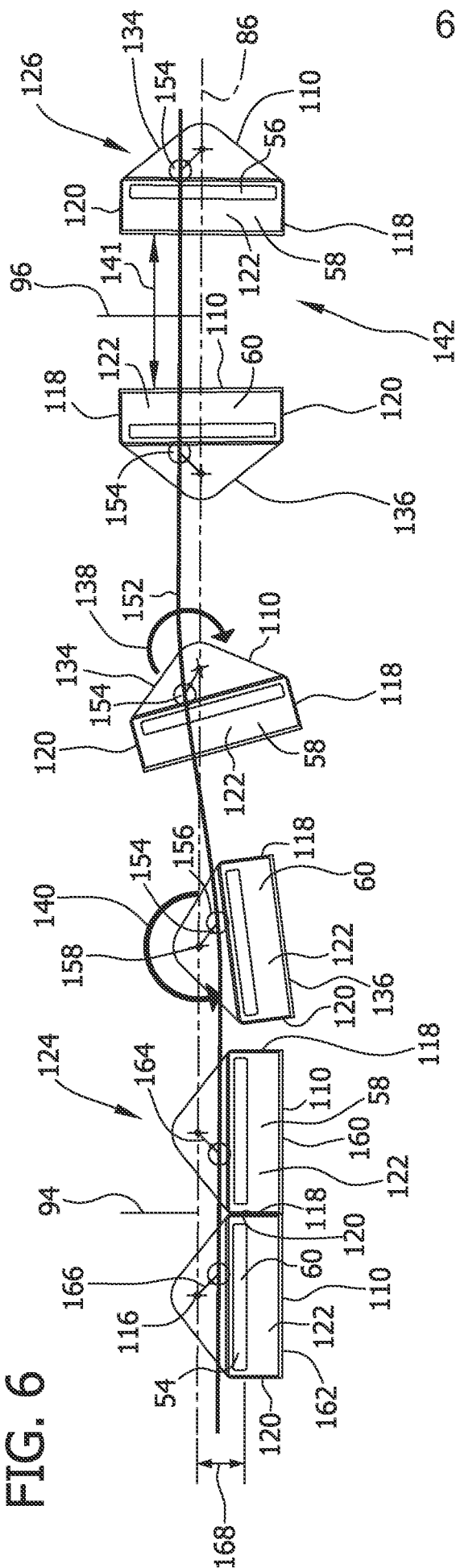


FIG. 7

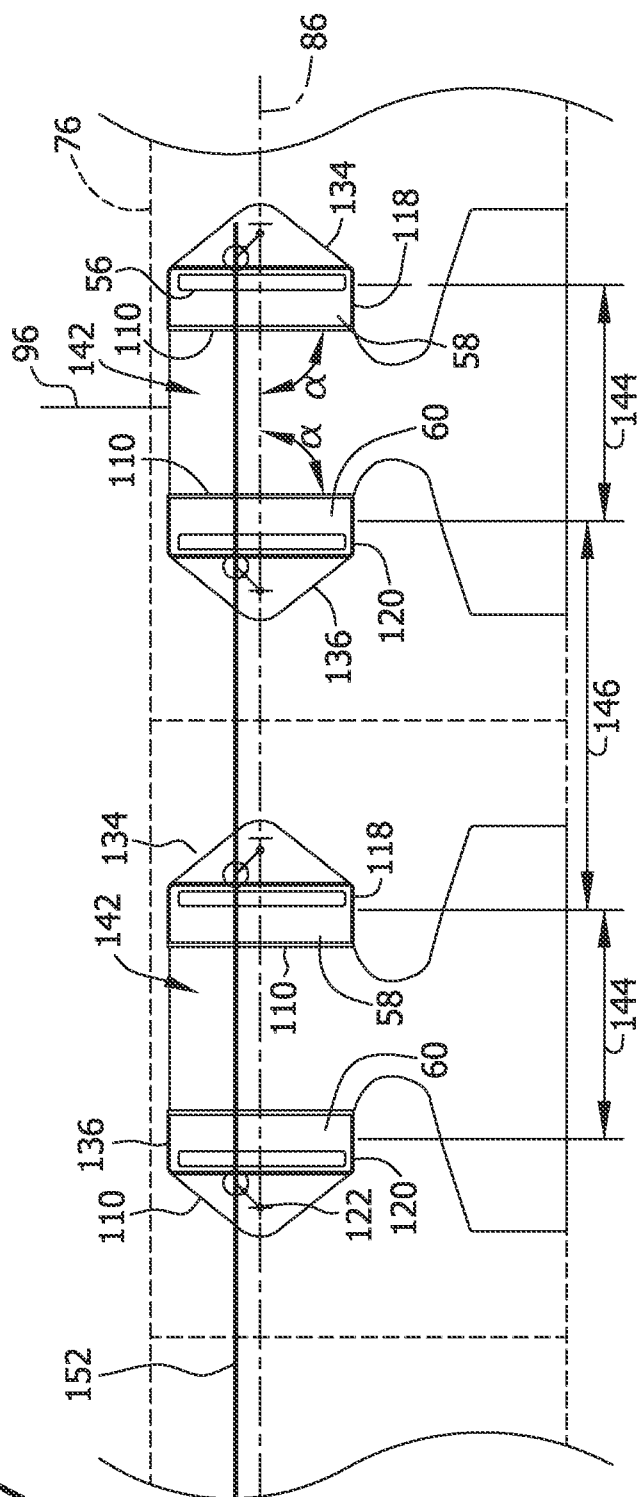


FIG. 8

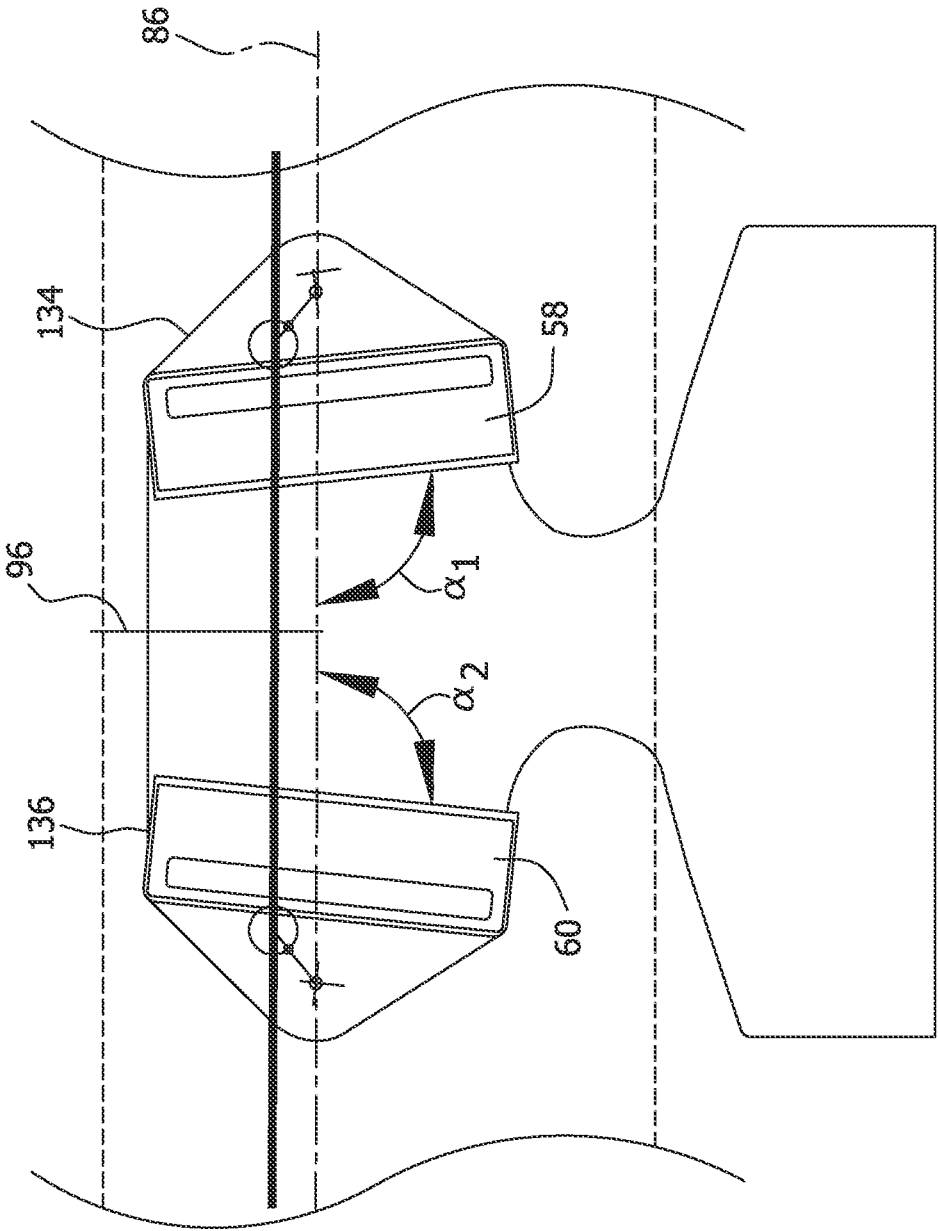


FIG. 9

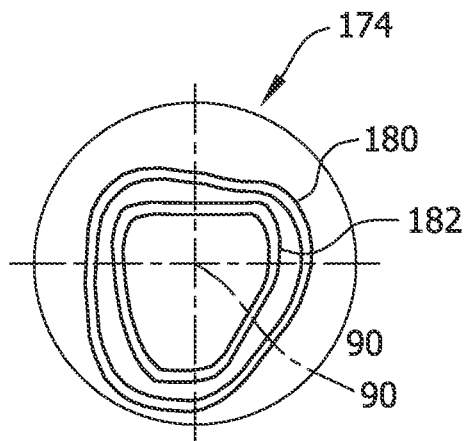


FIG. 10

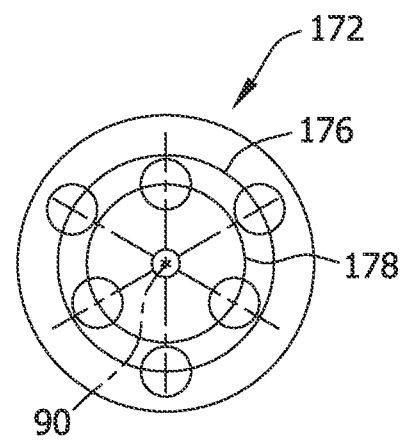


FIG. 11

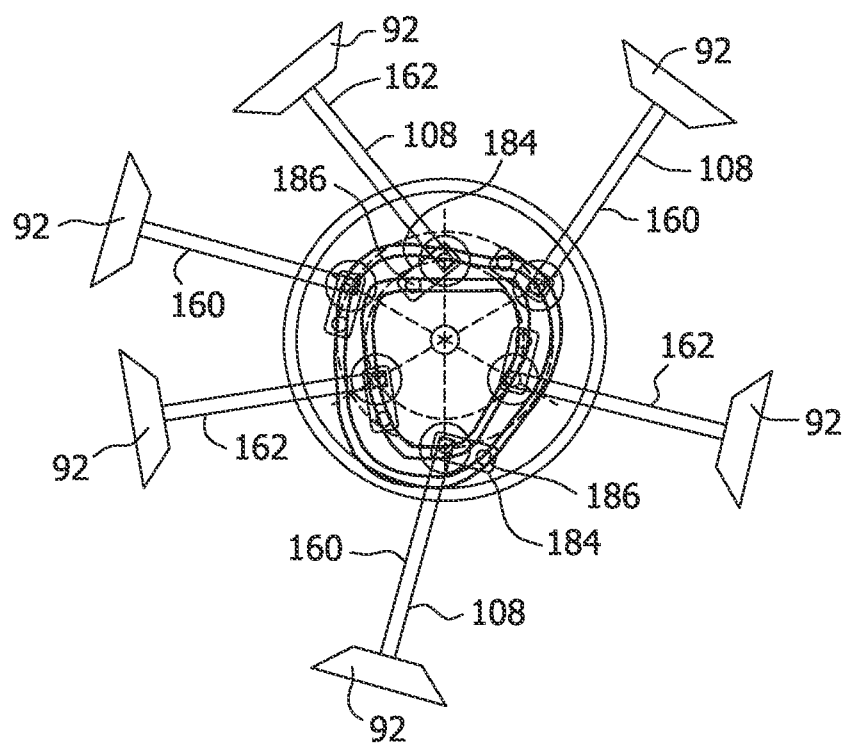
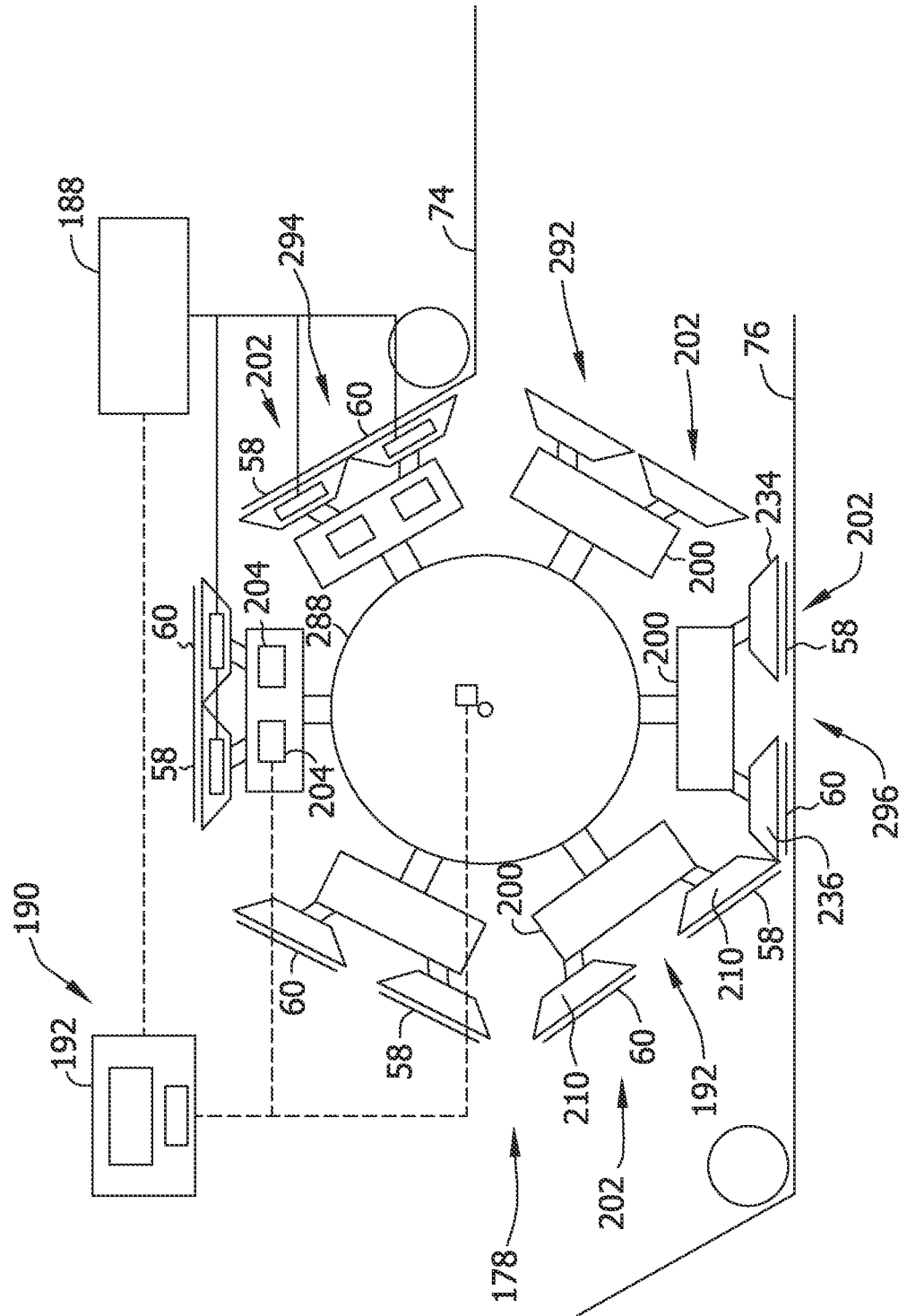


FIG. 12



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61F 13/505(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, A61F 13/49(2006.01)i, A61F 13/15(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)

A61F 13/505; A61F 13/15; A23G 1/20; B32B 35/00; B32B 31/16; B65H 29/38; A61F 13/20; B65C 9/06

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: transfer puck, drive assembly, discrete parts, moving web, absorbent article

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5759340 A (BOOTHE, J. L. et al.) 2 June 1998 See abstract; figure 1; column 5 lines 32-51; and claim 1.	1-20
A	US 6540857 B1 (COENEN, J. D. et al.) 1 April 2003 See abstract; figures 2, 4; column 6, line 45 - column 7, line 29; and claim 1.	1-20
A	US 6139004 A (COUILLARD, J. L. et al.) 31 October 2000 See abstract; figure 2; and claim 1.	1-20
A	US 2004-0122391 A1 (FRANKLIN, K. A.) 24 June 2004 See abstract; figures 1-2; and paragraph [0070].	1-20
A	US 4617082 A (OSHEFSKY, D. J. et al.) 14 October 1986 See abstract; figures 3A-5C; and claim 1.	1-20
A	WO 99-65436 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) 23 December 1999 See abstract; figure 4; and claim 4.	1-20



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

24 April 2013 (24.04.2013)

Date of mailing of the international search report

25 April 2013 (25.04.2013)

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

CHANG, Bong Ho

Telephone No. 82-42-481-3353



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2012/057039

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05759340 A	02.06.1998	AU 1996-71556 B2	24.06.1999
		CA 2231507 A1	27.04.1997
		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 03-911024 B2	09.05.2007
		JP 11-513647 A	24.11.1999
		KR 10-1999-0064275 A	26.07.1999
		US 05577385 A	26.11.1996
		US 05709735 A	20.01.1998
		US 05716478 A	10.02.1998
		US 05904045 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
US 6540857 B1	01.04.2003	AU 2001-77048 A1	25.02.2002
		BR 0113280 A	08.07.2003
		DE 10196524 T0	10.07.2003
		GB 0305937 D0	23.04.2003
		GB 2383522 A	02.07.2003
		GB 2383522 B	11.08.2004
		KR 10-2003-0022404 A	15.03.2003
		MX PA03001108 A	15.10.2003
		WO 02-13741 A1	21.02.2002
US 06139004 A	31.10.2000	AU 2000-58954 A1	22.01.2001
		GB 2368513 A	08.05.2002
		KR 10-2002-0034097 A	08.05.2002
		WO 01-01901 A1	11.01.2001
US 2004-0122391 A1	24.06.2004	AU 2003-303548 A1	29.07.2004
		WO 2004-060783 A1	22.07.2004
US 04617082 A	14.10.1986	EP 0184072 A1	11.06.1986
		JP 61-162462 A	23.07.1986
		KR 10-1986-0003801 A	13.06.1986
		US 04578133 A	25.03.1986
WO 99-65436 A1	23.12.1999	SE 511017 C2	19.07.1999
		SE 9802166 A	19.07.1999
		WO 99-65436 A1	23.12.1999

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

BRIDGE, Richard L.

Armstrong Teasdale LLP 7700 Forsyth Blvd., Suite 1800 St.
Louis Missouri 63105-1847 USA

PCT APR 30 2013

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

Date of mailing
(day/month/year) 25 April 2013 (25.04.2013)

Applicant's or agent's file reference

64770648PC02 ✓ 27839-3704

FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/IB2012/057039 ✓

International filing date
(day/month/year)

06 December 2012 (06.12.2012) ✓

Applicant

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the international search report.**Where?** Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: +41 22 338 82 70**For more detailed instructions, see PCT Applicant's Guide, International Phase, paragraphs 9.004 . 9.011.**

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.

3. ☐ **With regard to any protest** against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
- ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with any request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. Following the expiration of 30 months from the priority date, these comments will also be made available to the public.

Shortly after the expiration of **18 months** from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau before the completion of the technical preparations for international publication (Rules 90bis.1 and 90bis.3).

Within **19 months** from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until **30 months** from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, within **20 months** from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices. In respect of other designated Offices, the time limit of **30 months** (or later) will apply even if no demand is filed within 19 months.

For details about the applicable time limits, Office by Office, see www.wipo.int/pct/en/texts/time_limits.html and the PCT Applicant's Guide, National Chapters.

Name and mailing address of the ISA/KR

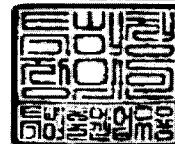
Korean Intellectual Property Office
189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan
City, 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

COMMISSIONER

Telephone No. 82-42-481-8755



*** Attention**

Copies of the documents cited in the international search report can be searched in the following Korean Intellectual Property Office English website for three months from the date of mailing of the international search report.

<http://www.kipo.go.kr/en/> => PCT Services => PCT Services

ID : PCT international application number

PW : **HCFD8G68**

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

BRIDGE, Richard L.

Armstrong Teasdale LLP 7700 Forsyth Blvd., Suite 1800 St.
Louis Missouri 63105-1847 USA

PCT

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) **25 April 2013 (25.04.2013)**

Applicant's or agent's file reference
64770648PC02

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/IB2012/057039

International filing date (day/month/year)

06 December 2012 (06.12.2012)

Priority date(day/month/year)

20 December 2011 (20.12.2011)

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

A61F 13/505(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, A61F 13/49(2006.01)i, A61F 13/15(2006.01)i

Applicant

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon
Metropolitan City, 302-701,
Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Date of completion of this opinion

24 April 2013 (24.04.2013)

Authorized officer

CHANG, Bong Ho

Telephone No.82-42-481-3353



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/IB2012/057039

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of :
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:
 - a. a sequence listing filed or furnished
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - b. time of filing or furnishing
 - ☐ contained in the international application as filed.
 - ☐ filed together with the international application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/IB2012/057039

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 5759340 A (BOOTHE, J. L. et al.) 2 June 1998
D2: US 6540857 B1 (COENEN, J. D. et al.) 1 April 2003
D3: US 6139004 A (COUILLARD, J. L. et al.) 31 October 2000
D4: US 2004-0122391 A1 (FRANKLIN, K. A.) 24 June 2004
D5: US 4617082 A (OSHEFSKY, D. J. et al.) 14 October 1986
D6: WO 99-65436 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) 23 December 1999

1. Novelty and Inventive Step

1.1 Claims 1-8

1.1.1 Independent claim 1

The subject matter of claim 1 relates to an apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying each discrete part to a substrate comprising a plurality of transfer pucks and a drive assembly, wherein each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance.

The subject matter of claim 1 differs from those of D1-D6 in that each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance. And it is not obvious to a person skilled in the art by the documents, taken alone or in combination.

Therefore, claim 1 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.1.2 Dependent claims 2-8

Claims 2-8 are dependent on claim 1 and therefore meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

(Continued on the Supplemental Box.)

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/IB2012/057039

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of :

(Box No. V)

1.2 Claims 9-17

1.2.1 Independent claim 9

The subject matter of claim 9 relates to an apparatus for conveying a plurality of discrete parts and applying each discrete part to a substrate comprising a plurality of transfer pucks and a drive assembly configured to rotate each transfer puck to selectively adjust a rotational speed of each transfer puck of the plurality of transfer pucks such that a plurality of pairs of discrete parts are applied to the substrate, wherein each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent applied pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance.

The subject matter of claim 9 differs from those of D1-D6 in that a drive assembly configured to rotate each transfer puck to selectively adjust a rotational speed of each transfer puck of the plurality of transfer pucks such that a plurality of pairs of discrete parts are applied to the substrate, wherein each applied pair of discrete parts includes a first discrete part and a second discrete part spaced a first distance from the first discrete part, adjacent applied pairs of discrete parts being spaced a second distance that is different from the first distance. And it is not obvious to a person skilled in the art by the documents, taken alone or in combination.

Therefore, claim 9 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.2.2 Dependent claims 10-17

Claims 10-17 are dependent on claim 9 and therefore meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.3 Claims 18-20

1.3.1 Independent claim 18

The feature of claim 18 is substantially the same as those of claim 1 except in the invention category. Accordingly, claim 18 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.3.2 Dependent claims 19-20

Claims 19-20 are dependent on claim 18 and therefore meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

2. Industrial Applicability

Claims 1-20 are industrially applicable under PCT Article 33(4).

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 64770648PC02	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/IB2012/057039	International filing date (<i>day/month/year</i>) 06 December 2012 (06.12.2012)	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 20 December 2011 (20.12.2011)
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

This International search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of :

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (See Box No. III)

4. With regard to the **title**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the **drawings**,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 4
☒ as suggested by the applicant.
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.
- b. ☐ none of the figure is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2012/057039**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61F 13/505(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, A61F 13/49(2006.01)i, A61F 13/15(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)

A61F 13/505; A61F 13/15; A23G 1/20; B32B 35/00; B32B 31/16; B65H 29/38; A61F 13/20; B65C 9/06

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: transfer puck, drive assembly, discrete parts, moving web, absorbent article

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5759340 A (BOOTHE, J. L. et al.) 2 June 1998 See abstract; figure 1; column 5 lines 32-51; and claim 1.	1-20
A	US 6540857 B1 (COENEN, J. D. et al.) 1 April 2003 See abstract; figures 2, 4; column 6, line 45 - column 7, line 29; and claim 1.	1-20
A	US 6139004 A (COUILLARD, J. L. et al.) 31 October 2000 See abstract; figure 2; and claim 1.	1-20
A	US 2004-0122391 A1 (FRANKLIN, K. A.) 24 June 2004 See abstract; figures 1-2; and paragraph [0070].	1-20
A	US 4617082 A (OSHEFSKY, D. J. et al.) 14 October 1986 See abstract; figures 3A-5C; and claim 1.	1-20
A	WO 99-65436 A1 (SCA HYGIENE PRODUCTS AB) 23 December 1999 See abstract; figure 4; and claim 4.	1-20

☐ 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

24 April 2013 (24.04.2013)

Date of mailing of the international search report

25 April 2013 (25.04.2013)

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

CHANG, Bong Ho

Telephone No. 82-42-481-3353



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2012/057039

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05759340 A	02.06.1998	AU 1996-71556 B2	24.06.1999
		CA 2231507 A1	27.04.1997
		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 03-911024 B2	09.05.2007
		JP 11-513647 A	24.11.1999
		KR 10-1999-0064275 A	26.07.1999
		US 05577385 A	26.11.1996
		US 05709735 A	20.01.1998
		US 05716478 A	10.02.1998
		US 05904045 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
US 6540857 B1	01.04.2003	AU 2001-77048 A1	25.02.2002
		BR 0113280 A	08.07.2003
		DE 10196524 T0	10.07.2003
		GB 0305937 D0	23.04.2003
		GB 2383522 A	02.07.2003
		GB 2383522 B	11.08.2004
		KR 10-2003-0022404 A	15.03.2003
		MX PA03001108 A	15.10.2003
		WO 02-13741 A1	21.02.2002
US 06139004 A	31.10.2000	AU 2000-58954 A1	22.01.2001
		GB 2368513 A	08.05.2002
		KR 10-2002-0034097 A	08.05.2002
		WO 01-01901 A1	11.01.2001
US 2004-0122391 A1	24.06.2004	AU 2003-303548 A1	29.07.2004
		WO 2004-060783 A1	22.07.2004
US 04617082 A	14.10.1986	EP 0184072 A1	11.06.1986
		JP 61-162462 A	23.07.1986
		KR 10-1986-0003801 A	13.06.1986
		US 04578133 A	25.03.1986
WO 99-65436 A1	23.12.1999	SE 511017 C2	19.07.1999
		SE 9802166 A	19.07.1999
		WO 99-65436 A1	23.12.1999

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

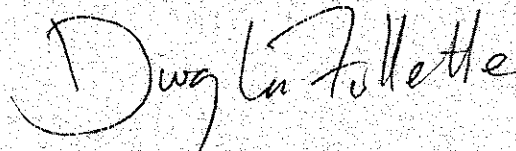
(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

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

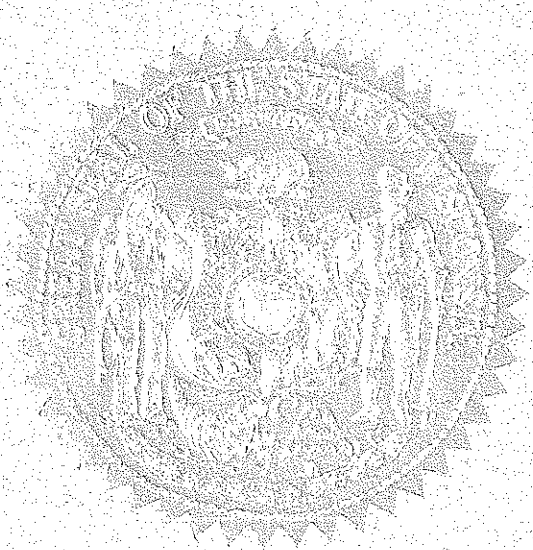
5. at Madison, Wisconsin
6. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:

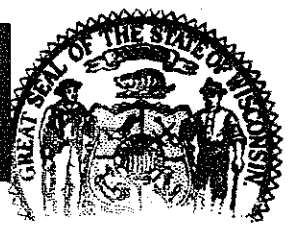
10. Signature



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

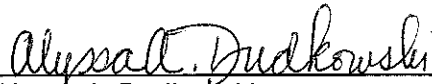
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

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.

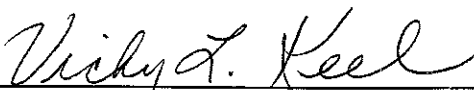
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


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.

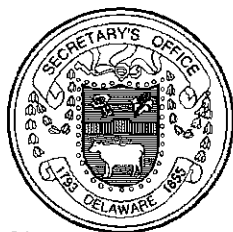
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE ANNUAL REPORTS HAVE BEEN FILED TO DATE.

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

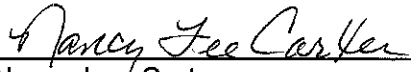
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

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

Aparato para transportar separadamente una pluralidad de partes discretas desde una red, y aplicar cada parte discreta al substrato, que incluye una pluralidad de discos de transferencia y un ensamble de transmisión. El ensamble de transmisión está configurado para rotar cada disco de transferencia de forma tal que una pluralidad de pares de partes discretas sea aplicada a la red. Cada par de partes discretas aplicado incluye una primera parte discreta y una segunda parte discreta separada a una primera distancia de la primera parte discreta, en donde pares de partes discretos adyacentes están separados a una segunda distancia que es diferente de la primera distancia.

FIG. 2

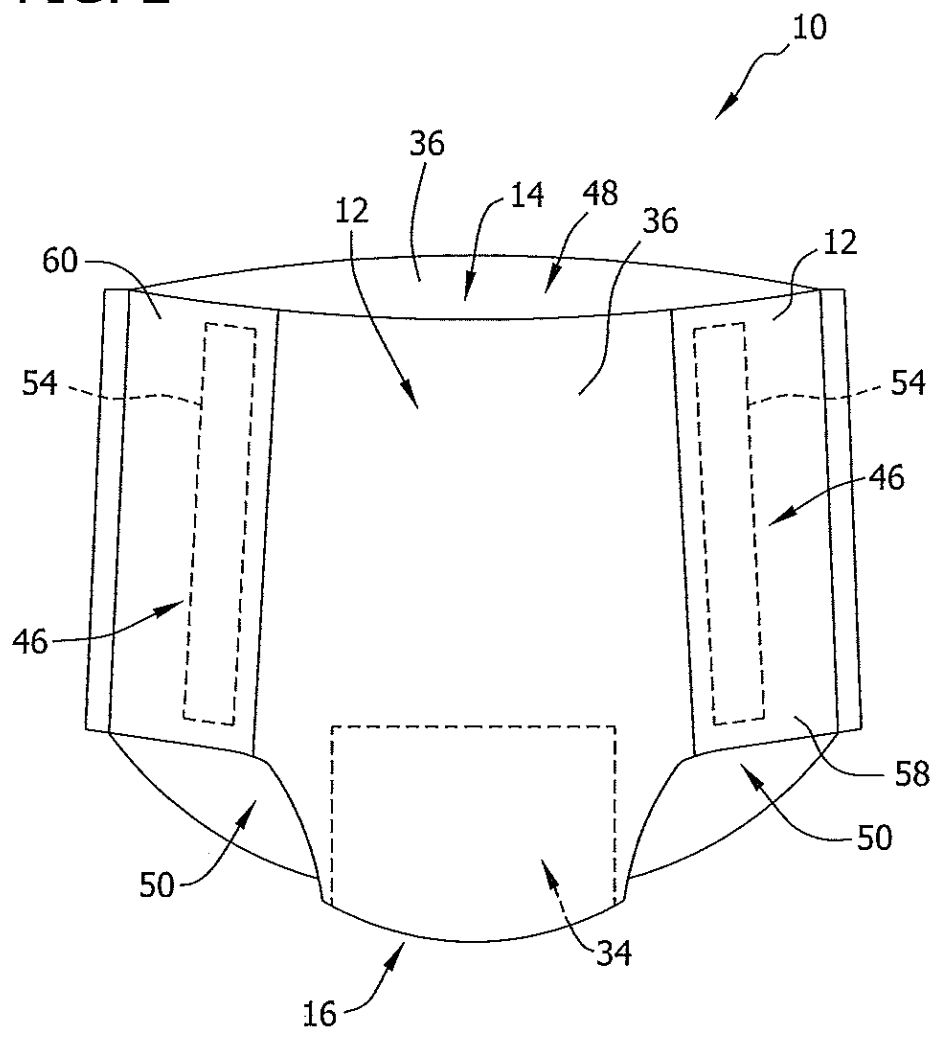


FIG. 3

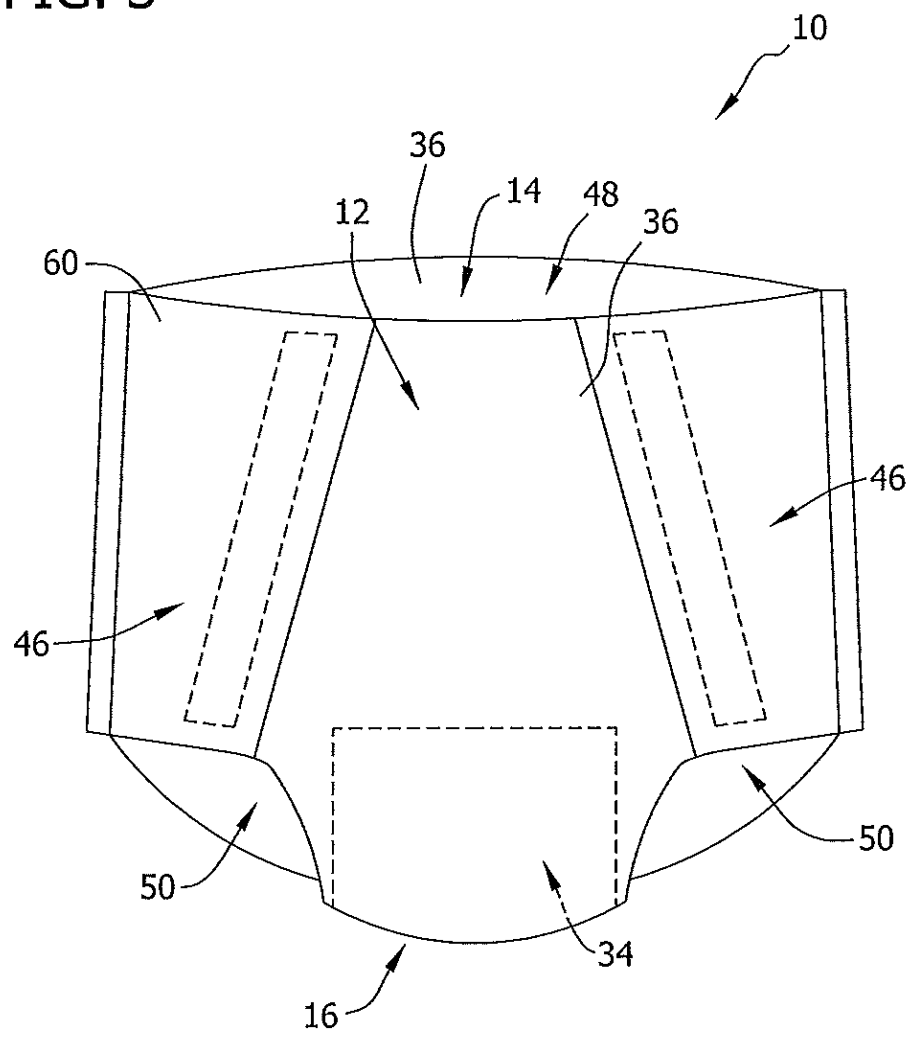


FIG. 4

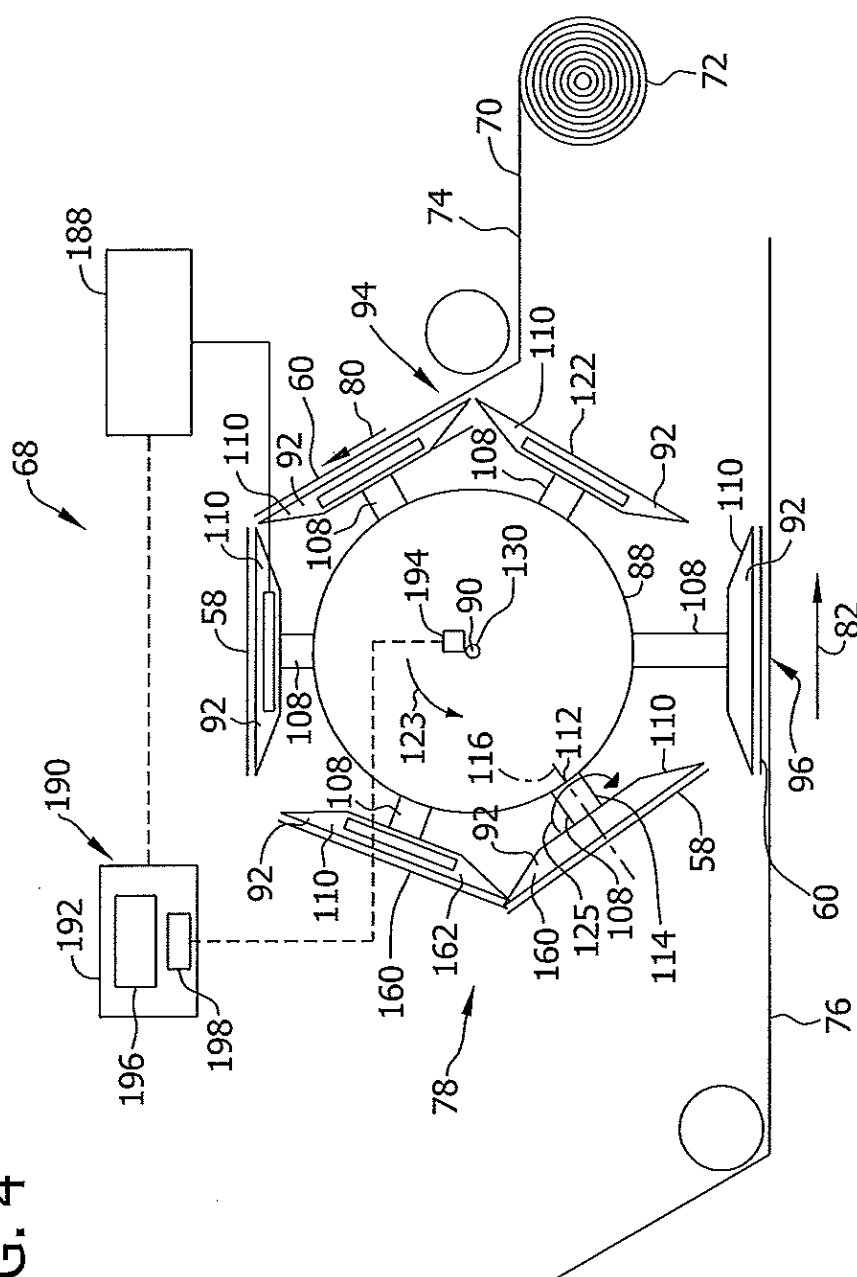


FIG. 6

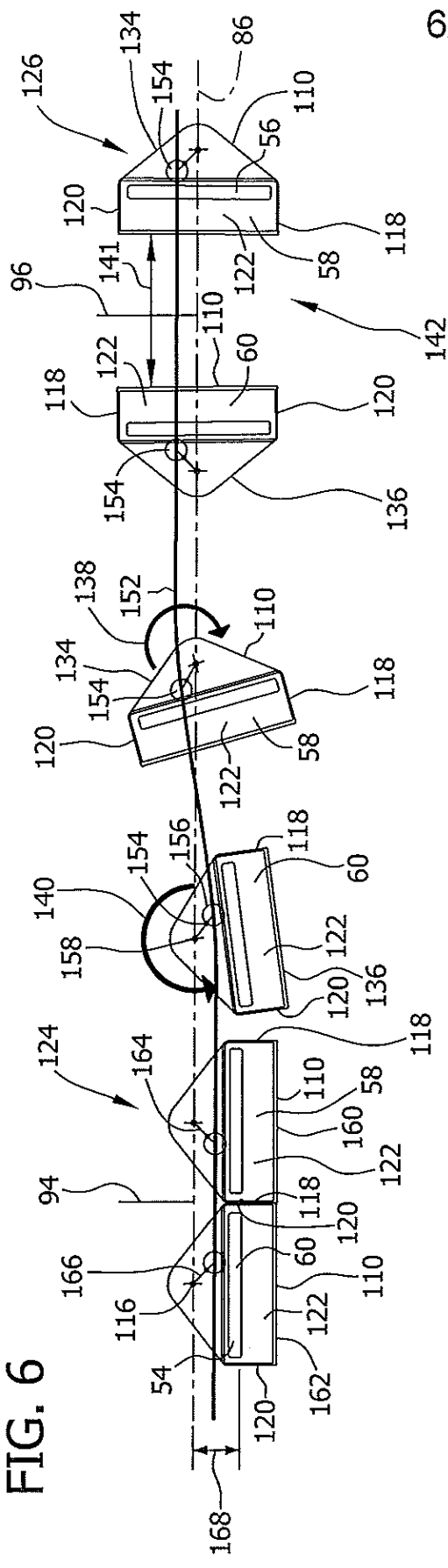
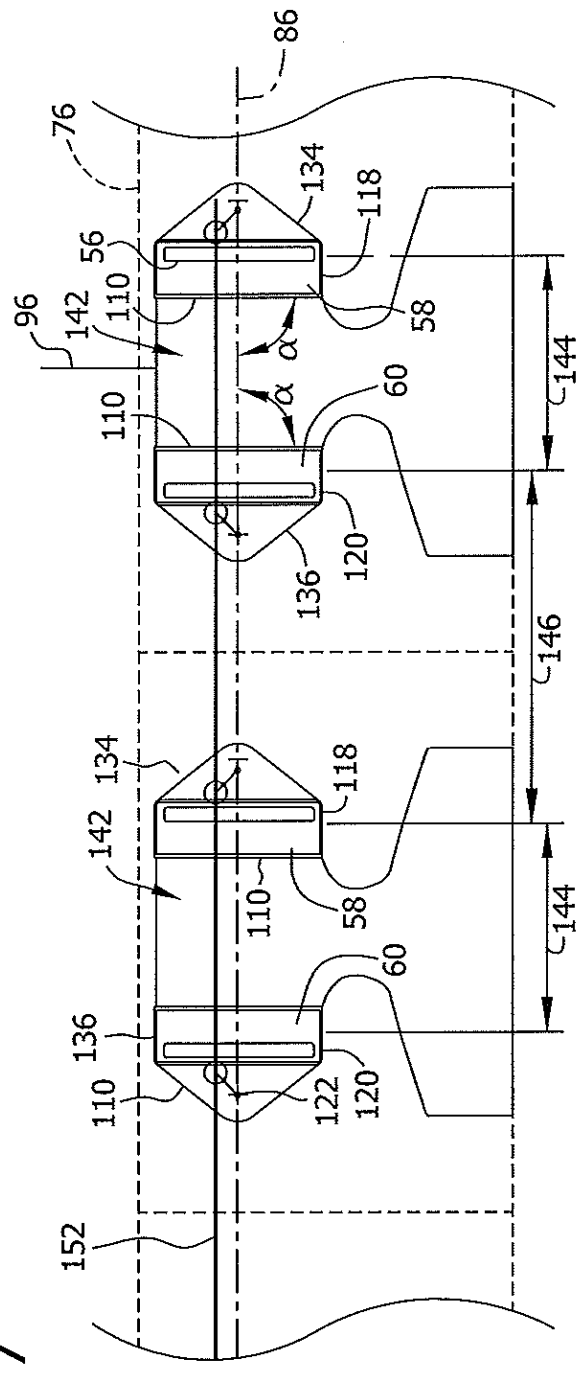


FIG. 7



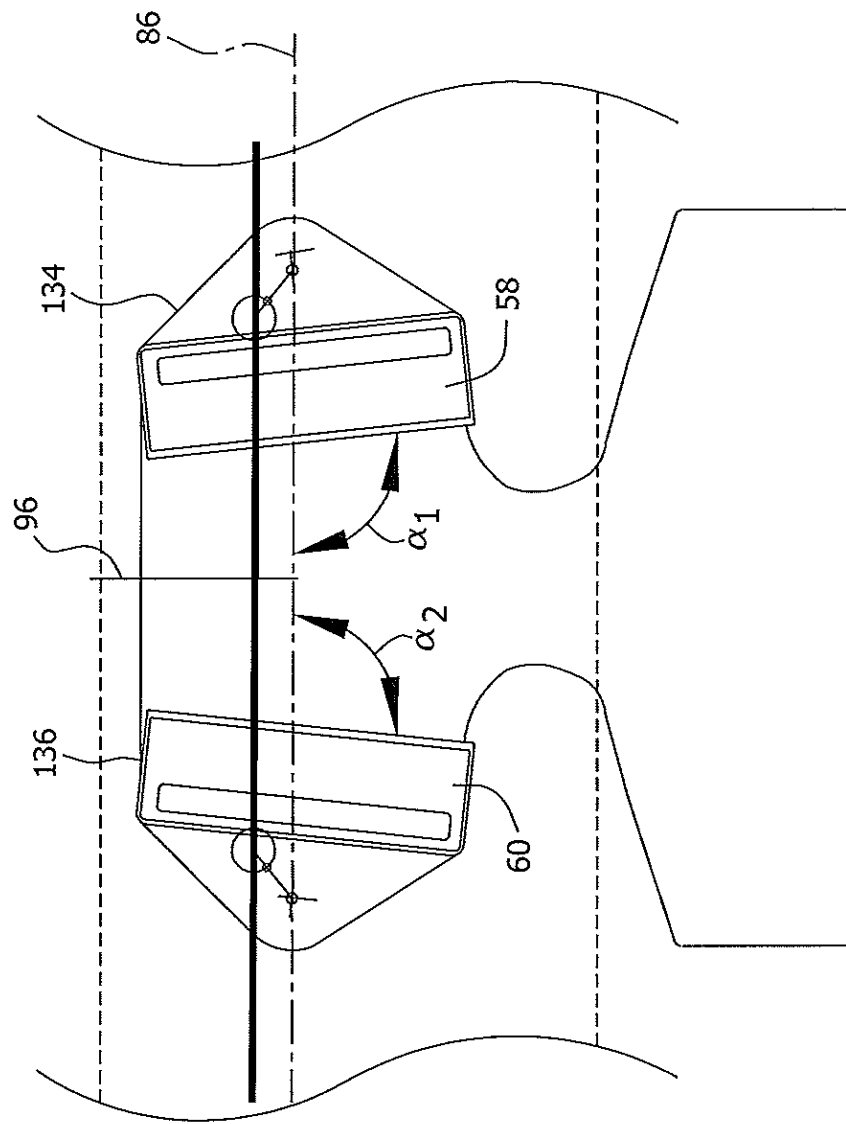


FIG. 8

FIG. 9

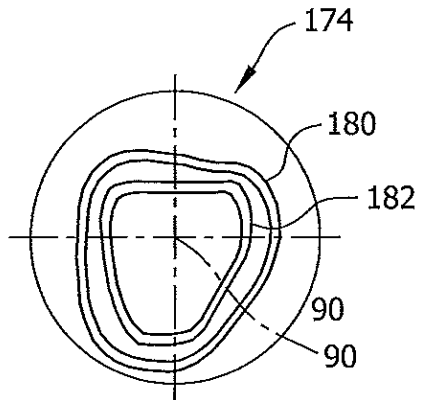


FIG. 10

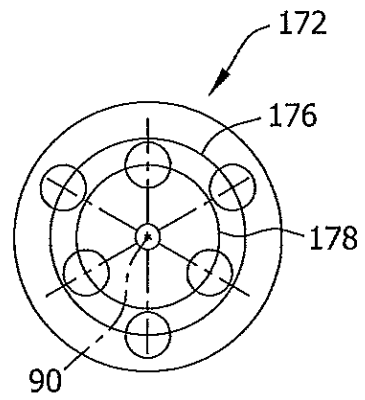


FIG. 11

