

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 504**

51 Int. Cl.:

A47G 27/02 (2006.01)

D03D 27/08 (2006.01)

A47K 10/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2015 PCT/US2015/051858**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17052544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2015 E 15775354 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3316751**

54 Título: **Tela de rizo tejida con distribución de peso controlada y artículos confeccionados a partir de ella**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.01.2020

73 Titular/es:

STANDARD TEXTILE CO., INC. (100.0%)
One Knollcrest Drive, P.O. Box 371805
Cincinnati, OH 45237, US

72 Inventor/es:

STEWART, RICHARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 736 504 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Tela de rizo tejida con distribución de peso controlada y artículos confeccionados a partir de ella

Campo

- 5 La presente invención se refiere a telas de rizo tejidas y, más particularmente, a artículos de tela de rizo tejida que tienen una distribución de peso controlada.

Antecedentes

- 10 Las toallas de baño y de mano de tela de rizo tejida tienden a tener una distribución uniforme del peso de extremo a extremo y de lado a lado, como resultado de una construcción y altura generalmente uniformes a lo largo y ancho del artículo acabado fabricado. Sin embargo, durante el uso, se sabe que la mayoría de los individuos utilizan principalmente la parte central de la toalla para secarse las manos, el cabello y el cuerpo, mientras que los extremos de la toalla se usan con menos frecuencia para estos fines y más comúnmente sirven para proporcionar un medio por el cual se sostiene la toalla.

- 15 El lavado de toallas consume importantes recursos. En particular, las toallas tienden a estar hechas de materiales hidrófilos que requieren cantidades significativas de detergentes o jabones para limpiar, agua para enjuagar y calor para secar. Además, las instalaciones que pagan por procesar toallas y otros artículos de tela de rizo a gran escala generalmente pagan de acuerdo con el peso del artículo por los servicios de lavado. Reducir el peso de las toallas podría reducir los recursos y los costos para lavarlas. Una forma de reducir el peso de una toalla es reducir la altura de la pila en la toalla. Sin embargo, la absorbencia de una toalla corresponde al peso de la toalla y el peso total de la toalla es a menudo una influencia significativa en la percepción de la calidad de la toalla. Como tal, una toalla de peso más ligero con una altura de pila reducida tenderá a ser menos absorbente y tendrá una sensación menos lujosa que una toalla de peso más pesado. Esto puede ser particularmente importante en la industria del hospedaje donde los clientes a menudo prefieren y esperan toallas pesadas como un signo de calidad y lujo.

- 25 El documento GB 705341 describe un procedimiento de fabricación de tejidos de pila mediante operaciones de tejido que implican alambres de pila.

El documento US 2014/0115783 describe una manta térmica que tiene zonas discretas de capacidades aislantes de contraste.

Sumario

- 30 Aspectos de la presente invención proporcionan un tejido de rizo mejorado. Otros aspectos de la invención proporcionan artículos de tela de rizo mejorados, tales como toallas, que tienen características de secado y estética deseables, mientras que también tienen un peso total reducido en comparación con el peso del área de uso principal, lo que disminuye los recursos necesarios para fabricar y lavar los artículos de tela de rizo. Una forma de lograr esto es variar la altura de las filas individuales o grupos de hilos de pila para crear una tela que tenga una distribución de peso controlada y no uniforme de lado a lado o de extremo a extremo. El tejido de rizo resultante se puede utilizar para hacer un artículo de tejido de rizo, tal como una toalla, que se teje de manera que el área esperada de uso primario, tal como el área central del artículo de tejido de rizo, tenga un peso que puede ser el mismo o incluso mayor que el peso de un artículo hecho de una tela tejida convencionalmente que tiene una altura de pila sustancialmente uniforme de extremo a extremo.

- 40 Sin embargo, el tejido da como resultado un artículo de tejido de rizo que se teje para reducir el peso unitario en conjunto al disminuir las alturas de pila de filas o grupos de pilas que están fuera del uso principal del artículo de tela de rizo. El control de las variaciones de altura de la pila podría facilitar el tejido y la fabricación de artículos de tela de rizo que pueden ser más o menos imperceptibles a partir de artículos de tela de rizo tejidos de forma convencional tejidos con una altura de pila y una distribución del peso sustancialmente uniformes.

- 45 En particular, un aspecto de la invención está dirigido a una tela de rizo de acuerdo con la reivindicación que incluye un cuerpo que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuestos entre sí y un primer borde lateral y un segundo borde lateral que también son opuestos a otro y generalmente perpendiculares a los primeros y segundos extremos opuestos. El cuerpo también incluye una pluralidad de zonas que se extienden a través de la tela entre los extremos opuestos primero y segundo o los bordes opuestos primero y segundo.

- 50 Cada zona de la pluralidad de zonas tiene una pila con una altura de pila y la altura de pila en una zona difiere de la altura de pila en una zona adyacente y la diferencia entre las alturas de pila en zonas adyacentes es de aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 2 mm. La pluralidad de zonas puede incluir una primera zona que tiene una altura de pila más baja y una segunda zona que tiene una altura de pila más alta y una primera

pluralidad de zonas intermedias que son intermedias a la primera zona y a la segunda zona. Las alturas de la pila en cada una de la primera pluralidad de zonas intermedias aumenta incrementalmente desde la adyacente a la primera zona a la adyacente a la segunda zona. La pluralidad de zonas puede incluir además una tercera zona que tiene una altura de pila menor que la altura de pila de la segunda zona y una segunda pluralidad de zonas intermedias que son intermedias a la tercera zona y a la segunda zona. Las alturas de la pila en cada una de la segunda pluralidad de zonas intermedias aumentan incrementalmente desde la adyacente a la tercera zona hasta la adyacente a la segunda zona. En un modo de realización, la altura de la pila en al menos una zona es menor que la altura de la pila en las zonas que están en lados opuestos e inmediatamente adyacentes a la al menos una zona. La tela se puede utilizar para producir un artículo de tela de rizo, tal como una esterilla de baño, un paño de lavado o una toalla.

En virtud de lo anterior, se proporciona así una tela de rizo y artículos de tela de rizo fabricados a partir de los mismos, que tienen un peso total reducido en comparación con el peso del área primaria de uso, manteniendo al mismo tiempo la apariencia y la utilidad de una tela de rizo tejida convencionalmente más pesada que tiene un peso uniforme de borde a borde o de extremo a extremo. Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de los dibujos adjuntos y su descripción.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción general de la invención dada anteriormente y la descripción detallada de los modos de realización dadas a continuación, sirven para explicar los principios de la presente invención.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una tela de rizo tejida de acuerdo con los principios de la invención.

La FIG. 2 es una vista en sección transversal parcial, no a escala, tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Fig. 1.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva de una representación esquemática de una toalla de tela de rizo de acuerdo con los principios de la invención; y

La FIG. 4 es una vista parcial, en sección transversal, no a escala, de una parte de la toalla de tela de rizo de la FIG. 3.

Descripción detallada de los dibujos

Con referencia a las FIG. 1 y 2, una tela de rizo 10 se teje en un tejido de rizo de tres picos, e incluye una superficie superior 12 y una superficie inferior 14, con las superficies 12, 14 que se extienden entre un orillo izquierdo 16 y un orillo derecho 18, también como un extremo superior o trasero 20 y un extremo inferior o delantero 22. Como se muestra en la FIG. 2, los extremos de urdimbre de base E₁, E₂ están formados por hilo C, los bucles de pila de rizo N están formados por hilos T₁, T₂, y los picos de relleno P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆, P₇, P₈ están formados por el hilo F. Los extremos de urdimbre de base E₁, E₂ y los picos de relleno de base P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆, P₇, P₈ forman la tela de base. Los bucles de la pila de rizo N forman la pila que se proyecta desde la superficie del tejido de base. Como se ve en la FIG. 2, el hilo de urdimbre de base C, el hilo de bucle de pila de rizo T₁, T₂ y el hilo de relleno de base F se tejen juntos en un tejido de rizo de tres picos. Aunque la FIG. 2 ilustra parte de una única fila en la dirección de urdimbre, los extremos de urdimbre del fondo y los bucles de pila de rizo de las otras filas del tejido de rizo 10 pueden construirse y disponerse como se muestra en la FIG. 2.

Aunque no es evidente en la inspección visual informal, la tela de rizo 10 ilustrada en la FIG. 1 se teje con una pluralidad de zonas que se extienden a través de la tela, en donde la altura de la pila en cada zona es ligeramente más alta o más baja que la altura de la pila en una zona adyacente. La FIG. 3 ilustra un modo de realización ejemplar de un artículo de tela de rizo, en particular, una toalla 30 formada a partir de tela de rizo 10 con líneas discontinuas que indican, por lo demás, transiciones no evidentes entre zonas. La FIG. 4, que no está dibujada a escala, es una sección transversal parcial de la toalla 30 de la FIG. 3 que ilustra las diferencias en la altura de la pila entre zonas adyacentes de la tela de rizo 10.

La toalla 30 ejemplo en las FIG. 3 y 4 tiene un cuerpo 31 con una longitud L_B que se extiende entre los extremos opuestos 32, 32' de la toalla 30 y una anchura W que se extiende entre los bordes laterales opuestos 34, 34' de la toalla 30. En el modo de realización ilustrado la tela de rizo 10 de la toalla 30 incluye secciones de extremo opcionales opuestas 36, 36' que están separadas del cuerpo 31 de la toalla 30 por un par de secciones de borde opcionales 38, 38'. El cuerpo 31 de la toalla 30 se ilustra dividido en una pluralidad de zonas 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46' y 48 que se extienden a lo largo del ancho de la toalla. Se apreciará que la tela de rizo 10 podría formarse tal que las zonas 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46' y 48 se extiendan a

lo largo de la longitud L_B del cuerpo 31 de la toalla 30 en lugar de la anchura W . Se apreciará además que la toalla 30 puede formarse sin las secciones finales opcionales 36, 36' o las secciones opcionales de borde 38, 38'. Además, se apreciará que la toalla 30 puede incluir un dobladillo y un orillo o ambos alrededor de los bordes laterales 34, 34' y los extremos opuestos 32, 32' y que hace referencia aquí a extenderse a los extremos 32, 32' y/o los bordes 34, 34' de la toalla 30 contemplan que se extiendan hasta el comienzo de los dobladillos y/o el orillo.

En el modo de realización ilustrado, la pila en las zonas de extremo 40, 40' del cuerpo 31 de la toalla 30 adyacente a las secciones de borde 38, 38' tiene una altura h que es la pila más corta en la toalla 30. En las primeras zonas intermedias 42, 42' que son adyacentes a las zonas de extremo 40, 40', la altura de la pila h aumenta en un incremento y que no es evidente en la inspección visual informal. La altura de la pila en las primeras zonas intermedias 42, 42' es, por lo tanto, igual a $h + y$. En las segundas zonas intermedias 44, 44' que son adyacentes a las primeras zonas intermedias 42, 42', la altura de la pila aumenta en otro incremento, designado aquí como $2y$, con respecto a la altura de la pila h_{PZ} en las zonas precedentes (es decir, primeras zonas intermedias 42, 42'). La altura de la pila en las segundas zonas intermedias 44, 44' es, por lo tanto, igual a $h_{PZ} + 2y$. En las terceras zonas intermedias 46, 46' que son adyacentes a las segundas zonas intermedias 44, 44', la altura de la pila aumenta en otro incremento, designado aquí como $3y$, con respecto a la altura de la pila h_{PZ} en las zonas precedentes (es decir, las segundas zonas intermedias 44, 44'). La altura de la pila en la tercera zona intermedia 46, 46' es, por lo tanto, igual a $h_{PZ} + 3y$. En la zona central 48 que es adyacente a las terceras zonas intermedias 46, 46', la altura de la pila aumenta en otro incremento, designado aquí como $4y$, con respecto a la altura del pilote h_{PZ} en las zonas precedentes (es decir, las terceras zonas intermedias 46, 46'). La altura de la pila en la zona central 48 es, por lo tanto, igual a $h_{PZ} + 4y$. La zona central 48 tiene la altura de pila más alta en el cuerpo 31 de la toalla 30.

Mientras que los incrementos incrementales y , $2y$, $3y$, $4y$ en la altura de pila h , h_{PZ} se ilustran como iguales en todas las zonas 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48, se apreciará que los incrementos incrementales en la altura de la pila entre zonas adyacentes no tienen que ser idénticos en todas las zonas. Por ejemplo, el incremento incremental y en la altura de la pila entre las zonas de extremo 40, 40' y las primeras zonas intermedias 42, 42' puede ser igual a un primer valor y el incremento incremental $2y$ entre las primeras zonas intermedias 42, 42' y las segundas zonas intermedias 44, 44' pueden ser un segundo valor mayor o menor que el primer valor siempre que el incremento incremental y , $2y$, $3y$, $4y$ entre las zonas adyacentes 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48 no es evidente en la inspección visual informal del cuerpo 31 de la toalla 30. Las alturas de pila en las secciones de extremo opcionales 36, 36' y las secciones de borde opcionales 38, 38' pueden ser menores, mayores o iguales que las alturas de pila de una o más de las zonas 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48 del cuerpo 31 de la toalla 30.

Como se describió anteriormente, las diferencias (es decir, incrementos incrementales y , $2y$, $3y$, $4y$) entre las alturas de pila h , h_{PZ} en zonas adyacentes 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48 del cuerpo 31 de la toalla 30 son lo suficientemente pequeños como para que las diferencias no sean evidentes en una inspección visual informal de la toalla 30. De acuerdo con la invención, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes varía entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 2 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 1,5 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 1 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,8 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,6 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,5 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,4 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,1 mm y aproximadamente 0,2 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,2 mm y aproximadamente 0,4 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,2 mm y aproximadamente 0,4 mm. En otro modo de realización, la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes puede variar entre aproximadamente 0,3 mm y aproximadamente 0,4 mm.

En el modo de realización ilustrado, la zona central 48 tiene la altura de pila más alta en el cuerpo 31 de la toalla 30. De acuerdo con la invención, la altura de la pila en la zona con la altura de pila más alta no es inferior a aproximadamente el 110% o más de aproximadamente el 300% de la altura de la pila en la zona con la altura de pila más baja. En un modo de realización, la altura de la pila en la zona con la altura de pila más alta no es menor que aproximadamente 125% o más de aproximadamente el 250% de la altura de pila en la zona con la altura de pila más baja. Por ejemplo, si la altura de la pila en las zonas finales 40, 40' del modo de realización ilustrado es de aproximadamente 10 mm, la altura de la pila de la zona central puede

variar entre aproximadamente 12,5 mm y aproximadamente 25 mm. En otro modo de realización, la altura de la pila en la zona con la altura de pila más alta no es menor que aproximadamente 125% o más de aproximadamente el 200% de la altura de pila en la zona con la altura de pila más baja.

5 En un modo de realización, las alturas de la pila, medidas como la distancia que la pila proyecta desde la tela de base, pueden variar entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 10 mm. Si el rizo tiene una pila de doble cara, el grosor total de la pila de ambos lados de la tela puede variar entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 20 mm.

10 La altura de la pila también se puede considerar como una función de la relación de rizo, que es una expresión de la longitud del hilo consumido para la pila en comparación con la urdimbre de base. En un modo de realización de la invención, la tela puede tener una relación de rizo que oscila entre aproximadamente 3:1 y aproximadamente 12:1. En otro modo de realización, la tela puede tener una relación de rizo que oscila entre aproximadamente 5:1 y 11:1.

15 En el modo de realización ilustrado, la zona final 40, la primera zona intermedia 42, la segunda zona intermedia 44, la tercera zona intermedia 46 y la zona central 48 tienen cada una una altura de pila diferente, teniendo la zona final 40 la altura de pila más baja y la zona central 48 tiene la altura de pila más alta. Estas alturas de pila corresponden a las alturas de pila en las zonas en el extremo opuesto de la toalla, es decir, la zona final 40', la primera zona intermedia 42', la segunda zona intermedia 44', la tercera zona intermedia 46'. Por lo tanto, el modo de realización ilustrado utiliza cinco alturas de pilas diferentes repartidas entre las zonas finales 40, 40', zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' y la zona central 48. Se apreciará que se puede
20 usar un número diferente de zonas, cada una con una altura de pila diferente en relación con sus respectivas zonas adyacentes. En un modo de realización, se utilizan al menos cuatro zonas desde las zonas de extremo a la zona central que tienen cuatro alturas de pila diferentes. En otro modo de realización, se utilizan al menos ocho zonas desde las zonas de extremo a la zona central que tienen ocho alturas de pila diferentes. En otro modo de realización, se utilizan al menos doce zonas desde las zonas de extremo a la zona central que tienen doce alturas de pila diferentes. En otro modo de realización, se utilizan al menos dieciséis zonas desde las zonas de extremo a la zona central que tienen dieciséis alturas de pila diferentes. En otro modo de realización, se utilizan al menos veinte zonas desde las zonas de extremo a la zona central que tienen veinte alturas de pila diferentes. En otro modo de realización, el número de zonas entre las zonas de extremo y la zona central puede variar entre cuatro zonas y treinta y dos zonas. En otro modo de realización, el número
30 de zonas entre las zonas de extremo y la zona central puede variar entre diez zonas y treinta zonas. En otro modo de realización, el número de zonas entre las zonas de extremo y la zona central puede variar entre dieciséis zonas y treinta zonas. En otro modo de realización, el número de zonas entre las zonas de extremo y la zona central puede variar entre veinte zonas y treinta zonas.

35 Además, mientras que la toalla ilustrada 30 tiene una zona central 48 rodeada por un número igual de zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' entre la zona central 48 y las dos zonas finales 40, 40', la toalla 30 podría tener un número desigual de zonas intermedias entre la zona central 48 y las zonas finales 40, 40'. Por ejemplo, en un modo de realización, el primer extremo 32 de la toalla 30 puede incluir una zona de extremo 40 y una primera pluralidad de zonas intermedias y el segundo extremo 32' de la toalla 30 puede incluir una segunda zona de extremo 40' y una segunda pluralidad de intermedios zonas, y el número de zonas en la primera pluralidad de zonas intermedias puede ser diferente del número de zonas en la segunda pluralidad de zonas intermedias.

40 Se apreciará además que la toalla 30 podría tener una zona en el primer extremo 32 con la altura de pila más corta y una segunda zona en el extremo opuesto 32' con la altura de pila más alta y una pluralidad de zonas intermedias con alturas de pilas que aumentan gradualmente desde la zona en el primer extremo 32 hasta la zona en el segundo extremo 32', de manera que la diferencia entre alturas de pila en zonas adyacentes no sea evidente en la inspección visual informal.

45 Se contempla además que las alturas de la pila en zonas adyacentes no necesariamente aumenten de una zona a la siguiente a través de una pluralidad de zonas. En otras palabras, las alturas de pila a través de una pluralidad de zonas pueden alternar entre alturas de pila más bajas y alturas de pila más altas. Por ejemplo, la toalla ilustrada en la FIG. 3 podría producirse de modo que las alturas de pila en las zonas 40 y 44 sean más altas o más bajas que la altura de pila en las zonas 42 y 46. Este patrón de alturas de pila alternas podría continuar a lo largo de toda la longitud L_B del cuerpo 31 de la toalla 30 o a lo largo de una parte de la longitud de la toalla 30. Para ejemplificar este último punto las alturas de la pila podrían alternar en las zonas finales 40, 40', las primeras zonas intermedias 42, 42' y las segundas zonas intermedias 44, 44' y luego las alturas de la pila podrían aumentar gradualmente desde las segundas zonas intermedias 44, 44' a través de la tercera zona intermedia 46, 46' a la zona central 48. Estos modos de realización alternativos mantienen el espíritu de la invención de que la diferencia entre alturas de pila en zonas adyacentes no es fácilmente evidente en la inspección visual informal.

Entre cada zona 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48 es una transición desde la altura de la pila en una zona a la altura de la pila en la zona adyacente. La distancia entre las transiciones de una zona a la siguiente zona define los anchos de cada zona. Por ejemplo, el ancho W_{EZ} para la zona de extremo 40 se define como la distancia entre la transición 52 a la sección de borde opcional 38 y la transición 54 a la primera zona intermedia 42. Y, el ancho W_{CZ} para la zona central 48 se define como la distancia entre las transiciones 56, 58 a la tercera zona intermedia 46, 46'. En un modo de realización, el ancho W_{CZ} de la zona central 48 puede ser más ancho que el ancho de las zonas finales 40, 40' y las zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46'. En otro modo de realización, el ancho W_{CZ} es aproximadamente igual al ancho de una o más de las zonas finales 40, 40' y las zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46'. En un modo de realización, ninguna de las zonas individuales (es decir, las zonas finales individuales 40, 40', zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' o zona central 48) tiene un ancho continuo que es más de aproximadamente el 25% de la longitud total L_B del cuerpo 31 de la toalla 30. En otro modo de realización, el ancho de las zonas individuales (es decir, las zonas finales individuales 40, 40', zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' o zona central 48) varía entre aproximadamente el 1% y aproximadamente el 25% de la longitud total L_B del cuerpo 31 de la toalla 30. En otro modo de realización, el ancho de las zonas individuales (es decir, las zonas finales individuales 40, 40', zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' o zona central 48) varía entre aproximadamente el 2% y aproximadamente el 15% de la longitud total L_B del cuerpo 31 de la toalla 30.

En otro modo de realización, el ancho de la zona central 48 es mayor que el ancho de cualquiera de las zonas finales 40, 40' o zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' y no es más que aproximadamente 25% de la longitud total L_B del cuerpo 31 de la toalla 30. En esta misma realización, el ancho de las zonas finales 40, 40' y las zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' puede variar entre aproximadamente el 1% y aproximadamente el 10%, o, alternativamente, entre aproximadamente el 2% y aproximadamente el 5% de la longitud total L_B del cuerpo 31 de la toalla 30. En una toalla que ejemplifica esta realización que tiene una longitud de aproximadamente 50 pulgadas, los anchos de las zonas finales 40, 40' y las zonas intermedias 42, 42', 44, 44', 46, 46' pueden variar entre aproximadamente 0,5 pulgadas y aproximadamente 5 pulgadas y el ancho W_{CZ} de la zona central 48 no sería más de aproximadamente 12,5 pulgadas. Por supuesto, las zonas intermedias además de las zonas intermedias ilustradas 42, 42', 44, 44', 46, 46' pueden ser necesarias para abarcar la distancia desde las zonas finales 40, 40' hasta la zona central 48.

En otro modo de realización, el ancho de la tercera zona intermedia 46, 46' inmediatamente adyacente a la zona central 48 puede ser mayor que el ancho de las zonas finales 40, 40' y las zonas intermedias restantes 42, 42', 44, 44'. Por ejemplo, la zona central 48 puede tener un ancho W_{CZ} que varía entre 5 y 10 veces el ancho de las zonas finales individuales 40, 40' y las zonas intermedias primera y segunda 42, 42', 44, 44' y la tercera las zonas intermedias 46, 46' inmediatamente adyacentes a la zona central 48 pueden tener un ancho que varía entre aproximadamente 3 veces y aproximadamente 6 veces el ancho de las zonas finales individuales 40, 40' y las zonas intermedias primera y segunda 42, 42', 44, 44'.

Los hilos que definen el relleno del fondo, la urdimbre de fondo y la urdimbre de pila de modos de realización de la tela de rizo 10 pueden estar hechos de cualquier material adecuado, incluidos los hilos hechos de material natural, material sintético y combinaciones de los mismos. En un modo de realización, al menos una parte de los hilos incluye fibras hidrófilas, tales como algodón u otras fibras celulósicas que pueden mezclarse opcionalmente con hilos sintéticos tales como poliéster en forma de hilado o hilado de filamentos. Tales hilos son conocidos en la técnica. Además, dependiendo de la característica deseada de la tela, el relleno de fondo y la urdimbre de fondo se pueden seleccionar de los materiales apropiados y la urdimbre de pila se puede seleccionar del mismo material o de diferentes materiales, igualmente se puede utilizar cualquier combinación de hilos para definir el relleno del fondo, urdimbre de fondo, y urdimbre de pila como se desee.

Las telas de rizo descritas en el presente documento pueden usarse para fabricar cualquier tipo de artículos de tela de rizo, tales como alfombras de baño, paños de lavado y toallas, incluyendo albornoces, toallas de baño, toallas de mano y paños de cocina.

A medida que se teje la tela, la altura de la pila para cada zona 40, 40', 42, 42', 44, 44', 46, 46', 48 del cuerpo 31 de la toalla 30 se teje para tener la altura deseada. En un modo de realización, la tela de rizo se teje en un telar capaz de tejer el tejido de rizo con la altura de pila deseada en cada zona. En un modo de realización, el telar de rizo teje una altura de pila diferente para cada 48 a 96 inserciones de pico, lo que corresponde a aproximadamente 16 bucles a aproximadamente 32 bucles a la altura deseada en la zona a una distancia de aproximadamente 1 pulgada a aproximadamente 2 pulgadas. El número de inserciones de pico y los bucles correspondientes por zona se puede ajustar según sea necesario para que las zonas tengan los anchos deseados, como se explicó anteriormente.

Los incrementos incrementales y, 2y, 3y, 4y en la altura de la pila desde las zonas de extremo 40, 40' a la zona central 48 dan como resultado una toalla 30 en la que la diferencia en la altura de la pila en las zonas finales 40, 40' de la toalla 30 en comparación con la zona central 48 no será evidente para el usuario de la

toalla 30 en una inspección visual informal. Además, dado que la mayoría de las personas se secan con el área central de las toallas, que corresponde a la zona central 48 de la toalla 30 actualmente descrita, la mayoría de las personas que usan las toallas 30 resultantes experimentarán las mismas cualidades de rendimiento que experimentarían si la toalla 30 tuviera tejido con una altura de pila uniforme de extremo a extremo 32, 32' que coincide con la altura de pila en la zona central 48. La toalla resultante 30 tiene la ventaja adicional de requerir menos material para fabricar, ya que se necesitará menos hilo para tejer la tela para la toalla 30 debido a las alturas de pila promedio más bajas. Además, las alturas de pila medias más bajas disminuirán el peso de las toallas 30, lo que disminuirá los recursos necesarios para lavar las toallas 30. Esto tiene consecuencias ambientales, ya que se necesitará menos agua y jabón para lavar las toallas 30 y se necesitará menos energía para secar las toallas 30. Esto es especialmente útil en entornos institucionales donde el lavado se paga según el peso de los artículos lavados. Las importantes reducciones de peso en la toalla resultarán en ahorros significativos para los usuarios institucionales de la toalla 30, como hoteles y hospitales, que lavan grandes cantidades de toallas 30 todos los días. Por lo tanto, la toalla resultante 30 proporciona los mismos beneficios para el usuario que las toallas más pesadas al tiempo que reduce los recursos necesarios para fabricar y lavar la toalla 30.

En virtud de lo anterior, se proporciona así una tela de rizo tejido 10 con distribución de peso controlada y artículos de tela de rizo, tales como una toalla 30, que tiene ventajas sobre las telas de rizo tejidas y artículos de tela de rizo anteriores.

Aunque la presente invención ha sido ilustrada mediante la descripción de realizaciones, y aunque se han descrito realizaciones ilustrativas con detalle considerable, no se pretende restringir o limitar de cualquier forma el alcance de las reivindicaciones adjuntas a dicho detalle. Modificaciones y ventajas adicionales pueden ser fácilmente evidentes para los expertos en la técnica. Por ejemplo, aunque los dibujos ilustran un patrón de tejido de rizo de tres picos, se puede usar cualquier patrón adecuado para formar la tela de rizo tejida. Además, se contempla que la toalla podría incluir una o más zonas que incluyan un aumento continuo o casi continuo en la altura de la pila de una fila de bucles de pila a la siguiente, siempre que la diferencia entre las alturas de la pila no sea evidente en la inspección visual informal. Además, si se usa más de un tipo de hilo en la urdimbre, se puede usar cualquier secuencia o patrón deseado de hilo hilado y/o hilo de filamento sintético. Además, la tela de rizo tejido puede incluir fibras sintéticas, filamentos y/o hilos en los bucles de pila, siendo el material sintético poliéster y/u otro material(es) sintético(s) adecuado(s). Además, mientras que la pila se ilustra aquí como una pila de bucle, la pila cortada también podría usarse y está dentro del alcance de la invención. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no se limita a los detalles específicos, aparatos y procedimientos representativos y ejemplos ilustrativos mostrados y descritos.

REIVINDICACIONES

1. Una tela de rizo tejida que comprende:
un cuerpo (31) que incluye un primer extremo (32) y un segundo extremo (32'), en el que el primer y el segundo extremos están opuestos entre sí,
- 5 un primer borde lateral (34) y un segundo borde lateral (34'), en el que los bordes laterales primero y segundo son opuestos entre sí y generalmente perpendiculares a los extremos opuestos primero y segundo, una pluralidad de zonas que se extienden a través de la tela entre uno de los extremos opuestos primero y segundo,
10 una pluralidad de zonas que se extienden a través de la tela entre uno de los bordes opuestos primero y segundo,
en donde la pluralidad de zonas incluye una primera zona (40) adyacente a uno del primer extremo o primer borde y una segunda zona (40') adyacente al segundo extremo opuesto o segundo borde, una zona central (48) intermedia a la primera zona y la segunda zona, una primera pluralidad de zonas intermedias (42, 44, 46) entre la primera zona y la zona central, y una segunda pluralidad de zonas intermedias (42', 44', 46') entre la segunda zona y la zona central, caracterizada porque cada zona de la pluralidad de zonas tiene una pila con una altura de pila que difiere de la altura de pila en zonas adyacentes y la altura de pila en cada zona de la primera pluralidad de zonas intermedias es mayor que la altura de pila en la primera zona y menor que la altura de la pila en la zona central, y la altura de la pila en cada zona de la segunda pluralidad de zonas intermedias es mayor que la altura de la pila en la segunda zona y menor que la altura de la pila en la zona central, y la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes están en un intervalo entre 0,1 mm y 2 mm y la zona central tiene una altura de pila que no es inferior al 110% de la altura de pila en cada una de las zonas primera y segunda y no es mayor del 300% de la altura de pila en cada una de las zonas primera y segunda.
- 25 2. La tela de rizo tejida de la reivindicación 1, en la que la primera zona (40) tiene una altura de pila más baja y la zona central (48) tiene una altura de pila más alta y la altura de pila en cada una de la primera pluralidad de zonas intermedias (42, 44, 46) que son intermedios a la primera zona y la zona central aumenta incrementalmente desde la adyacente a la primera zona hasta la adyacente a la zona central.
- 30 3. La tela de rizo tejido de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la primera pluralidad de zonas intermedias (42, 44, 46) incluye al menos tres zonas intermedias, y preferentemente en el que la primera pluralidad de zonas intermedias está en un intervalo entre tres zonas intermedias y treinta zonas intermedias.
4. La tela de rizo tejida de una de las reivindicaciones 2 a 3, en la que el ancho de la segunda zona (40') no es mayor que el 25% de la longitud del cuerpo (31) y el ancho de las zonas restantes está en un intervalo entre 1% a 25% de la longitud del cuerpo.
- 35 5. La tela de rizo tejido de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, en la que la segunda zona (40') tiene una altura de pila inferior a la altura de pila de la zona central (48) y la altura de pila en cada una de la segunda pluralidad de zonas intermedias (42', 44', 46') aumenta incrementalmente desde la adyacente a la segunda zona hasta la adyacente a la zona central.
- 40 6. La tela de rizo tejida de acuerdo con la reivindicación 5, en la que la segunda pluralidad de zonas intermedias (42', 44', 46') incluye al menos tres zonas intermedias, y preferentemente en el que la segunda pluralidad de zonas intermedias está en un intervalo entre tres zonas intermedias y treinta zonas intermedias.
7. Tela de rizo tejida de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la diferencia entre la altura de la pila en zonas adyacentes está en un intervalo entre 0,1 mm y 0,6 mm, y/o en la que la altura de la pila, medida como la distancia que la pila proyecta desde un lado de la tela de tierra, está en un intervalo entre 5 mm y 10 mm.
- 45 8. La tela de rizo tejida de una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la tela incluye una primera longitud de hilo en la pila y una segunda longitud de hilo en la urdimbre de suelo y la relación de la longitud de hilo en la pila a la longitud de hilo en la urdimbre está en un intervalo entre 3:1 y 12:1.
- 50 9. Tela de rizo tejida de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el cuerpo (31) tiene una longitud y una anchura y cada una de la pluralidad de zonas tiene una longitud y una anchura que son generalmente perpendiculares a la longitud y anchura del cuerpo y el ancho de cada uno la pluralidad de zonas no es mayor que el 25% de la longitud del cuerpo, y preferentemente en donde el ancho de cada una de las zonas está en un rango entre el 1% y el 25% de la longitud del cuerpo.

10. Tela de rizo tejida de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la altura de la pila en la primera zona (40) es igual a la altura de la pila en la segunda zona (40').
11. Un artículo de tela de rizo que comprende la tela de rizo de una de las reivindicaciones 1 a 10.
12. El artículo de tela de rizo de la reivindicación 11, en el que el artículo de tela de rizo se selecciona del grupo que consiste en una alfombra de baño, un paño de lavado y una toalla, y preferentemente en el que la toalla se selecciona del grupo que consiste en un albornoz, una toalla de baño, una toalla de mano y un paño de cocina.
13. El artículo de tela de rizo de una de las reivindicaciones 11 o 12 que además comprende una primera sección de extremo (36) adyacente al primer extremo (32) del cuerpo (31) y una segunda sección de extremo (36') adyacente al segundo extremo (32') del cuerpo, y preferentemente que además comprenden una primera sección de borde (38) intermedia a la primera sección de extremo y el primer extremo del cuerpo y una segunda sección de borde (38') intermedia a la segunda sección de extremo y el segundo extremo del cuerpo.
14. Un procedimiento para tejer la tela de rizo de una de las reivindicaciones 1 a 10 comprende tejer una tela de rizo que tiene una pluralidad de zonas que se extienden a través de la tela entre uno de los extremos opuestos primero y segundo (32, 32') o el borde de lado opuesto primero y segundo (34, 34'),
en donde la pluralidad de zonas incluye una primera zona (40) adyacente a uno del primer extremo o primer borde y una segunda zona (40') adyacente al segundo extremo opuesto o segundo borde, una zona central (48) intermedia a la primera zona y la segunda zona, una primera pluralidad de zonas intermedias (42, 44, 46) entre la primera zona y la zona central, y una segunda pluralidad de zonas intermedias (42', 44', 46') entre la segunda zona y la zona central, además, donde cada zona de la pluralidad de zonas tiene una pila con una altura de pila que difiere de la altura de pila en zonas adyacentes y la altura de pila en cada zona de la primera pluralidad de zonas intermedias es mayor que la altura de pila en la primera zona y menor que la altura del pilote en la zona central, y la altura del pilote en cada zona de la segunda pluralidad de zonas intermedias es mayor que la altura del pilote en la segunda zona y menor que la altura del pilote en la zona central, y la diferencia en la altura de la pila entre la zona adyacente es dentro de un rango entre 0,1 mm y 2 mm y la zona central tiene una altura de pila que no es inferior al 110% de la altura de pila en cada una de las zonas primera y segunda y no es mayor del 300% de la altura de pila en cada una de las zonas primera y segunda.
15. La tela de rizo tejida de una de las reivindicaciones 1 a 10 o el procedimiento de la reivindicación 14, en el que la diferencia en la altura de la pila entre zonas adyacentes no es evidente en la inspección visual informal.

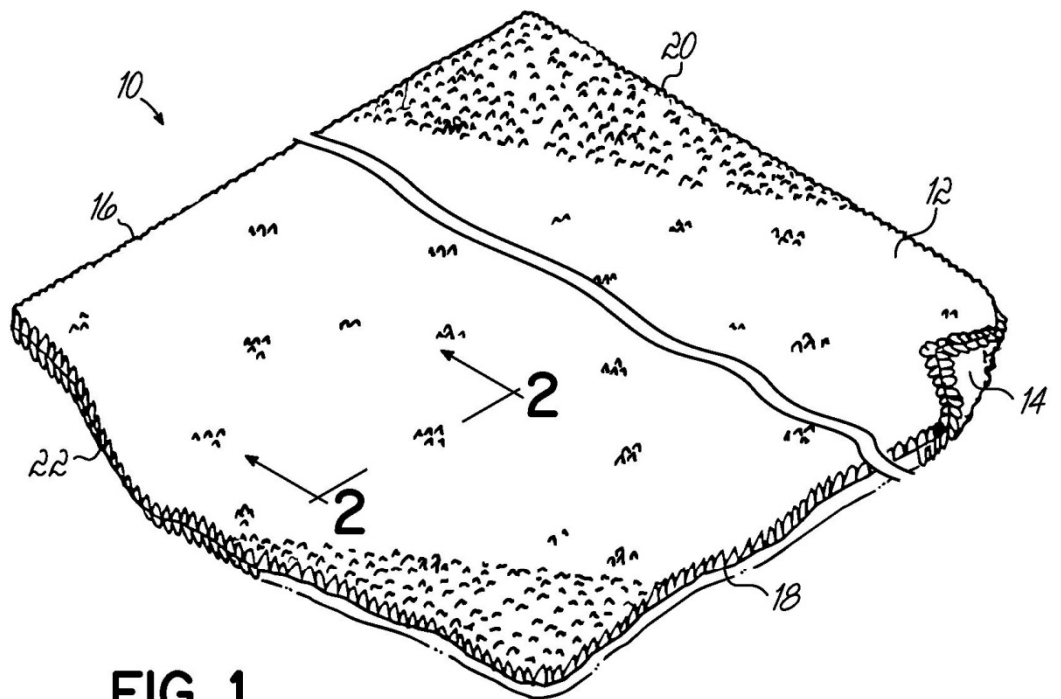


FIG. 1

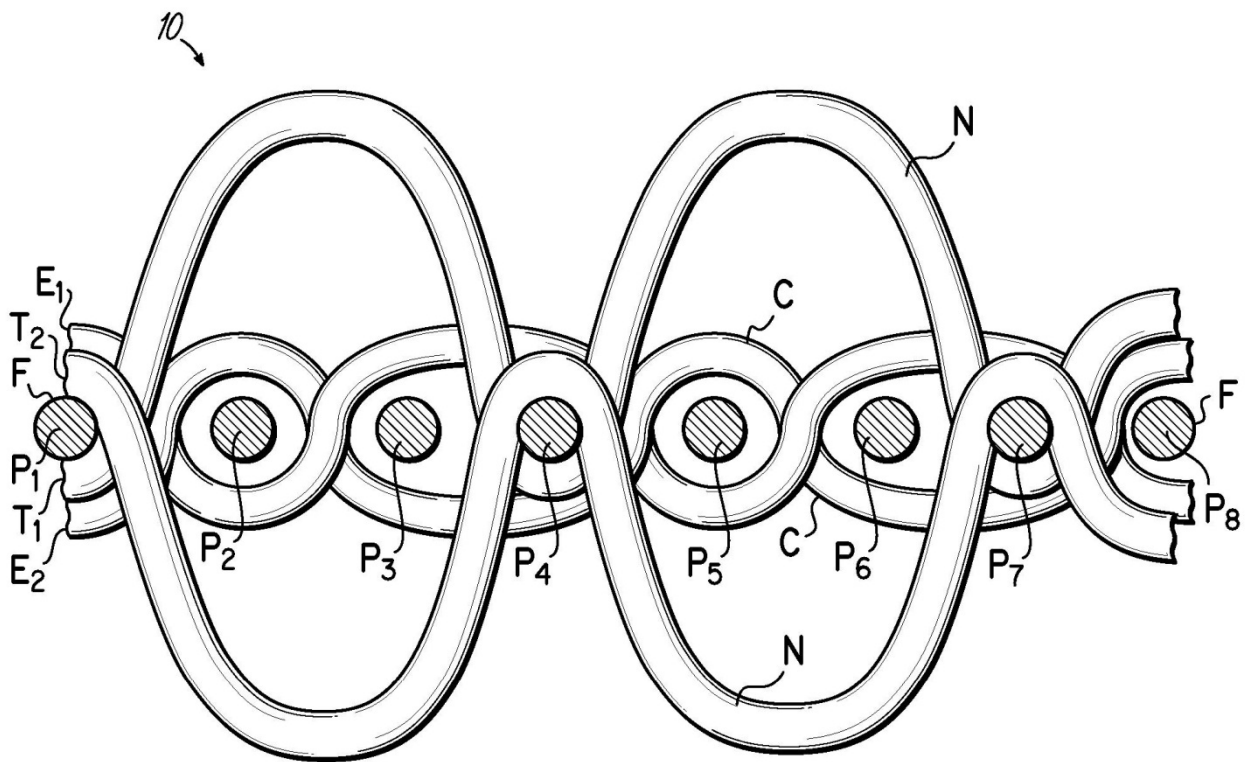


FIG. 2

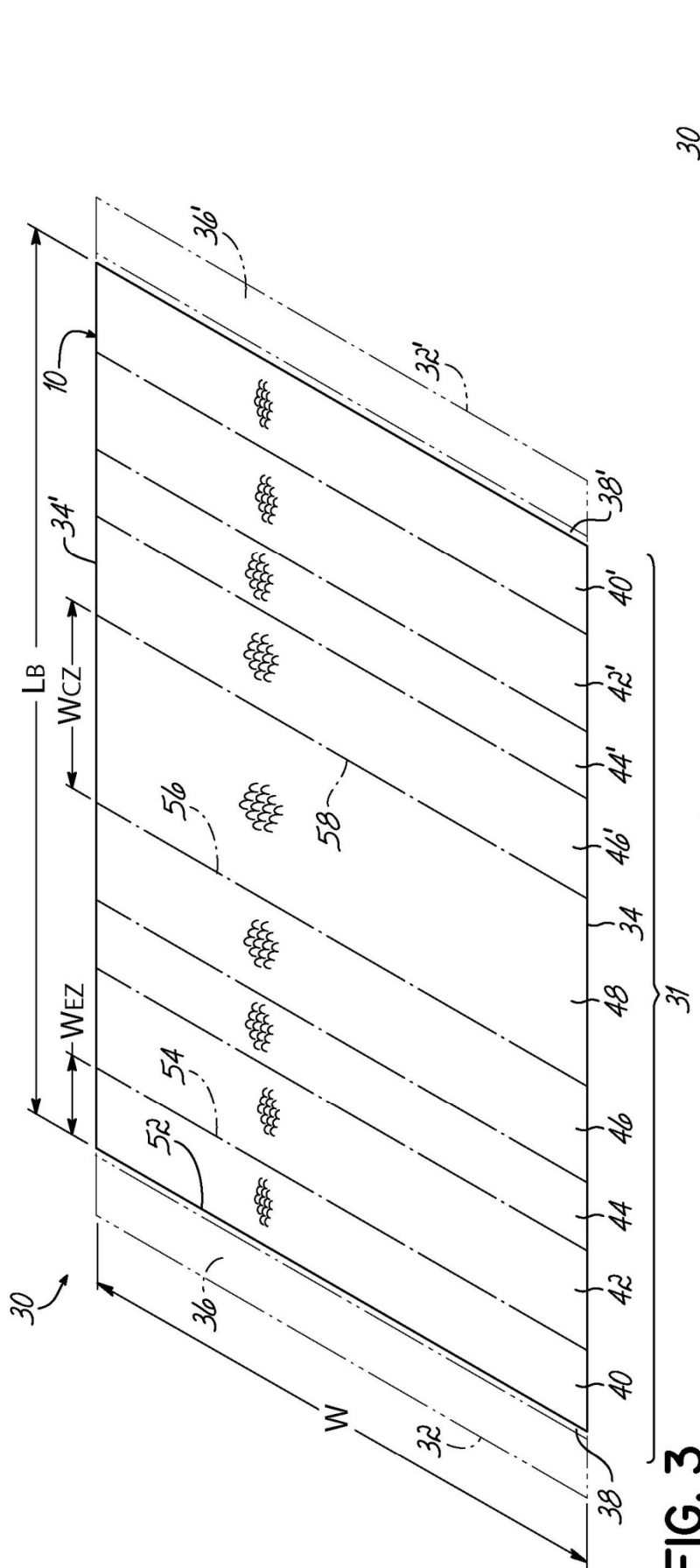


FIG. 3

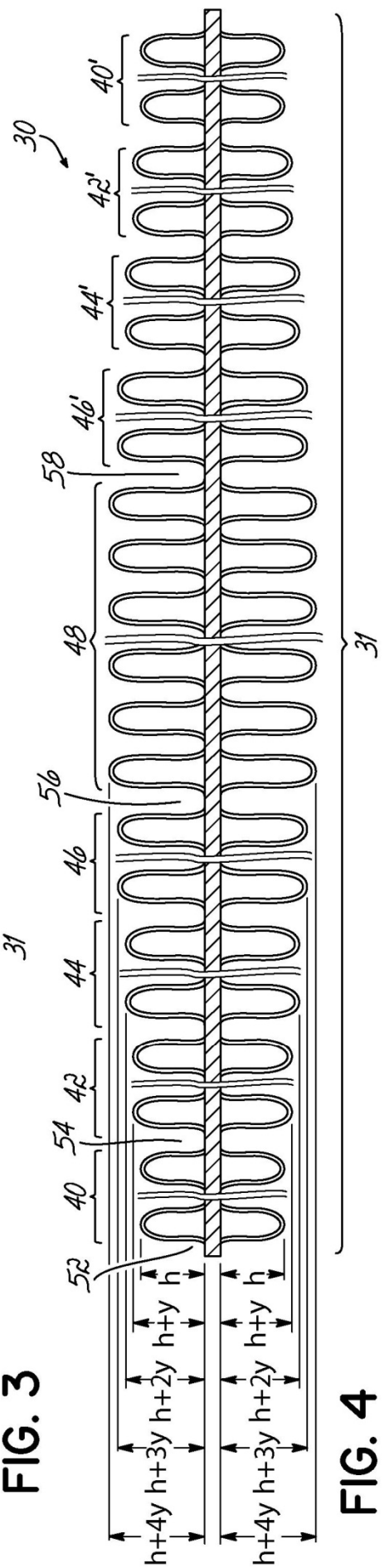


FIG. 4