



ESPAÑA

19	ES	11	253805	10	Y
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			2.7.79		

MODELO DE UTILIDAD 16 FEB. 1981

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	921.544		3.7.78		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
		Int. Cl.	D04H 3/02; A61F 13/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA TELA NO TEJIDA ADECUADA PARA USO COMO VENDAJE QUIRURGICO"

61 SOLICITANTE (S)

THE KENDALE COMPANY (Case PF-593-B)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

95 West Street, Walpole, Massachusetts, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

GARY CHESTER ANDERSON, JON ALVIN HOWEY y HARISH ANANDBHAI PATEL

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 71.815)

Los vendajes para heridas usuales pueden dividirse en cuatro categorías principales.

5 Los vendajes de gasa corrientes se usan en general ya sea directamente sobre una herida o ya sea indirectamente sobre un vendaje no adherente. La función principal de este tipo de vendaje es la de extraer y transferir la sangre y otros exudados de la herida a un depósito de contención de fluidos, tal como a una compresa abdominal.

10 Los vendajes de gasa lavada se usan cuando se necesita un material esponjoso más suave, de malla más abierta y más voluminoso para transferir los exudados. Tales vendajes proporcionan una estructura esponjosa que, cuando se aplica, proporciona una cierta presión suave y más aclamamiento que una estructura esponjosa de gasa no lavada. 15 No obstante, el material no es de grosor uniforme y se han de utilizar varias capas para producir la presión óptima.

Otro tipo de vendaje que se usa actualmente es una estructura esponjosa de gasa rellena, que consiste en una 20 o dos capas de gasa no lavada y una matriz interior de fibras de algodón o de rayón, que en algunos casos incluye una capa de guata de celulosa rizada. Este tipo de vendaje puede utilizarse como un depósito de fluido pequeño para empapar y contener cantidades limitadas de exudado. Carece 25 de la suavidad y de la voluminosidad, y de la capacidad para transferir exudados en las mismas cantidades que se pueden conseguir con vendajes de gasa lavada.

Finalmente, otro tipo de vendaje en uso actual es similar al de estructura esponjosa de gasa rellena, consistiendo la única diferencia en la sustitución de la cubierta 30

ta de gasa por un material no tejido en telar. Los vendajes de este tipo tienen características similares a los de estructuras esponjosas de gasa rellena, pero tienen deficiencias adicionales, por ejemplo una menor resistencia en húmedo en comparación con la gasa. La existencia de un aglutinante químico en el material no tejido en telar puede, además, ser irritante en potencia para algunos pacientes. Algunos vendajes de este tipo tienen una cubierta no tejida en telar provista de aberturas, que no solamente se adhiere a la herida sino que, debido a que las aberturas son mayores que el tejido granulado al que cubre, este tejido tiende a crecer a través de las aberturas y a retardar la cicatrización. Este tipo de vendaje tiene el defecto adicional de que sus características de transferencia son deficientes debido al relleno de guta de celulosa.

Está todavía por obtener económicamente un vendaje quirúrgico desechable que sea absorbente pero que, sin embargo, tenga buenas propiedades de transferencia de fluido, que no se adhiera a la herida y que tenga buena integridad superficial de modo que permanezca tan libre como sea posible de cualquier tendencia al desmenuzamiento del material fibroso.

En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un vendaje quirúrgico desechable, económico, para uso en hospitales, que tenga todas las ventajas de sus contrapartidas más costosas sin sus consiguientes desventajas.

El invento, en consecuencia, proporciona una tela no tejida en telar adecuada para uso como vendaje quirúrgico y que comprende una capa de fibras textiles hidrófilas

y, en al menos una cara de la misma, una capa de fibras textiles termoplásticas hidrófobas, estando dichas capas unidas entre sí sobre un conjunto de áreas romboidales espaciadas en las cuales las fibras están muy densificadas, siendo cada una de dichas áreas contigua a lo largo de sus cuatro lados a un área romboidal de fibras densificadas intermedia y siendo contigua por cada una de sus cuatro esquinas a un área romboidal de fibras sustancialmente no densificadas, habiendo sido además densificada la tela unida para formar en la misma una serie repetida de ondulaciones en sentido de la anchura para aumentar la porosidad de las áreas de unión sin disminución considerable de la unión entre las capas en las áreas de alta densificación de fibras.

La capa de fibras hidrófilas puede consistir en una mezcla del 55-100% de fibras de rayón y el 45-0% de fibras de poliéster y la otra capa o capas pueden ser de fibras de poliéster las cuales pueden tener un acabado hidrófobo.

A continuación se describirá el invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en corte de una tela en capas antes de la unión y de la densificación;

La Fig. 2 es una vista en planta de la tela ilustrada en la Fig. 1 después de compresión y unión;

La Fig. 3 es una vista en corte de la tela después de haberse producido la unión;

La Fig. 4 es una vista en planta de la tela unida después de haber sido sometida a densificación; y

La Fig. 5 es una vista en corte de la tela uni-

da y densificada.

En la Fig. 1 se ilustra una tela en capas, que comprende una capa interior de fibras 11 de longitud textil hidrófilas emparedadas entre capas exteriores 12 de fibras termoplásticas de longitud textil hidrófobas. Las capas de esta tela se unen entre sí bajo la acción de calor y de presión, como se ha descrito en la Patente para los EE.UU. nº 3.542.634, haciendo pasar para ello la tela entre un par de rodillos estriados helicoidalmente para hacer que las capas de tela se unan entre sí, como se ha ilustrado en la Fig. 2, en áreas romboidales espaciadas en las cuales la tela ha sido sometida a diferentes grados de compresión. Estas áreas romboidales incluyen áreas 22 muy densificadas, donde una meseta en un rodillo ha recorrido una meseta en otro rodillo, áreas de densificación intermedia 23 que limitan a cada una de las áreas 22 y formadas donde una meseta en un rodillo ha recorrido una estría en el otro rodillo, y áreas 24 sustancialmente no densificadas contiguas a las esquinas de las áreas 22 donde una estría en un rodillo ha recorrido una estría en el otro rodillo. En un caso típico, hay aproximadamente un 25% de áreas 22 muy densificadas, un 25% de áreas 24 no densificadas y un 50% de áreas 23 con una densificación intermedia en cualquier unidad de área superficial de la tela unida. Las áreas romboidales se han ilustrado con lados iguales, pero esto no es esencial.

Como se verá de la Fig. 3, las áreas muy densificadas, numeradas en ella con el 32, no tienen virtualmente áreas abiertas o porosas en las mismas, debido a la alta densificación y fusión de las fibras en estas áreas. Las

5

10

15

20

25

30

áreas sustancialmente no densificadas, las numeradas con el 34, son relativamente porosas y abiertas debido a la falta de densificación en esas áreas.

Después de la unión se somete la tela a posterior densificación, como se ha descrito en la Patente para los EE. UU. número 3.260.778, haciéndola pasar entre un rodillo que tiene una superficie moleteada y un retardador para modificar la disposición de la tela en una serie repetida de ondulaciones que se extienden en sentido de la anchura de la tela.

Como resultado de este tratamiento, las áreas romboidales de densificación variable se hacen más abiertas y porosas, debido a la modificación de la disposición y al desplazamiento de las fibras que tienen lugar. Esto ocurre así especialmente en las áreas no densificadas y con densificación intermedia. Los esfuerzos producidos durante esta densificación posterior tienen un mayor efecto de modificación de la disposición sobre esas áreas y se aumenta la capacidad absorbente de la tela casi al doble. Además, debido al consiguiente aumento del área de la tela, se aumentan también los regímenes de efecto de mecha y de transferencia de fluido. La posterior densificación solamente afecta en grado considerable a las áreas no densificadas y con densificación intermedia de la tela, y no produce efecto alguno de consideración en las áreas muy densificadas, de modo que los puntos de unión principales en la tela permanecen intactos.

En la figura 4 se ilustra una tela 40 que ha sido unida y además densificada como se ha descrito en lo que antecede, para comunicar ondulaciones 41 a la tela.

71.815

A través de la tela hay también intercaladas ondulaciones ligeramente menores o micropliegues 42. Se ha comprobado que estas ondulaciones 41 y 42 son capaces de abrir las relaciones entre fibras en la tela sin romper considerablemente las uniones principales que mantienen la tela unida. Como se verá en la Fig. 5, en comparación con la Fig. 3, las áreas 52 muy densificadas son algo más porosas y abiertas que antes de haber sido realizada la operación de densificación, mientras que las áreas de densificación intermedia (no ilustradas) y las áreas 54 sustancialmente no densificadas son mucho más abiertas y porosas, haciendo con ello que la tela sea sustancialmente más absorbente y que tenga más voluminosidad que su contrapartida no densificada.

Aunque en la Fig. 1 se ilustra una capa interior de fibras hidrófilas emparedada entre un par de capas exteriores de fibras hidrófobas, ha de entenderse que se puede disponer solamente una capa exterior única, siendo doblada la tela sobre sí misma después de la unión y de la densificación para proporcionar una tela final en la cual las fibras hidrófilas estén cerradas entre dos capas exteriores de fibras hidrófobas.

Se puede hacer un vendaje quirúrgico a partir de la tela de acuerdo con el invento que tiene todas las ventajas de sus contrapartidas más caras, sin sus desventajas inherentes. Por ejemplo, usando capas exteriores de fibras de poliéster con un acabado externo hidrófilo (tal como las Eastman Tipo 41D de 1,5 denier, de 38,1 mm) emparedadas alrededor de, por ejemplo, una capa de núcleo interior predominantemente de rayón, se obtiene un venda-

je quirúrgico que tiene las siguientes cualidades o atributos importantes para tales vendajes: excelentes características de no adherencia; cualidades absorbentes iguales a las de los vendajes usuales más costosos; y una integridad superficial considerablemente mejorada, de modo que el vendaje no desmenuza el material fibroso. El acabado hidrófilo en la superficie exterior de dichas fibras de poliéster Eastman no cambia la naturaleza esencialmente hidrófoba de las fibras, pero permite una transferencia más rápida de los fluidos del cuerpo a través de las capas exteriores de la tela.

EJEMPLO I

Un par de capas exteriores de 100% de fibras de poliéster de 1,5 denier, con una longitud de aproximadamente 38,1 mm, cada una de aproximadamente el 20% del peso total de la tela (en g/m²) fueron aplicadas a las caras opuestas de una capa de núcleo interior mezclada de 85% de fibras de rayón de 1,5 denier de 39,7 mm de longitud y el 15% de fibras aglutinantes de poliéster de 3,0 denier de 38,1 mm de longitud. La tela en capas resultantes fue unida bajo calor y presión como se ha descrito en la patente para los EE.UU. n.º 3.542.634, para formar el dibujo repetido de áreas romboidales diferentemente densificadas anteriormente descrito.

La tela fue luego tratada en un densificador, como se ha descrito en la Patente para los EE.UU. n.º 3.260.778, de modo que se comunicase a la misma una serie repetida de ondulaciones en sentido de la anchura, y para hacer que las áreas muy densificadas, las áreas de un grado de densificación intermedio y las áreas sustancialmente

no densificadas, se hiciesen más abiertas y porosas que antes.

La tela resultante pesaba aproximadamente 45,0 g/m², tenía un grueso de 0,66 mm (medido con el calibre Ames-Mercer), una voluminosidad de 14,7 cm³/g, y una capacidad absorbente de aproximadamente el 1.100%. Estas cifras admiten una comparación favorable con las de la misma tela antes de ser densificada, es decir: un peso de 40,7 g/m², un grosor de 0,32 mm, una voluminosidad de 7,85 cm³/g, y una capacidad absorbente del 64%.

EJEMPLO II

Una tela en capas que comprendía un par de capas superficiales de 80% de fibras de polipropileno de 1,8 denier de 38,1 mm de longitud y un 20% de fibras de aglutinante de poliolefina de 3,0 denier, emparedadas alrededor de una capa de núcleo interior del 75% de fibras de algodón de peinador blanqueadas y el 25% de fibras de aglutinante de poliolefina de 3,0 denier, fue unida y densificada como se ha descrito en el Ejemplo 1.

La tela no tejida en telar resultante era de un material suave, absorbente, con buena integridad superficial y que también tenía voluminosidad, grosor y capacidad de absorción mejoradas.

EJEMPLO III

Una tela de dos capas, consistente en una capa de un peso de aproximadamente 7,2 g/m² de fibras de poliéster de 1,5 denier de 38,1 mm de longitud y una capa de un peso de aproximadamente 28,7 g/cm² y compuesta del 80% de fibras de rayón de 1,5 denier de 39,7 mm de longitud y el 20% de fibras de aglutinante de poliéster de 3,0 denier

de 38,1 mm de longitud, fue unida bajo calor y presión y luego densificada como se ha descrito anteriormente. La tela unida y densificada fue luego plegada sobre sí misma, de tal manera que la capa de rayón se convirtiese en una capa interior emparedada entre las capas exteriores de poliéster.

Un vendaje quirúrgico no tejido en telar hecho de esta tela tiene una capacidad de absorción tan buena como la de una estructura de tres capas, las deseadas características de no adherencia y las cualidades absorbentes de los vendajes usuales, y una tendencia considerablemente disminuida al desmenuzamiento del material fibroso.

La capacidad absorbente de la tela ha sido aumentada considerable e inesperadamente por la operación de densificación. Mientras que la tela tiene una capacidad absorbente antes de densificar de aproximadamente seis veces su propio peso, la capacidad absorbente de la tela es aumentada a más de once veces su propio peso por densificación, mientras se mantiene la unión eficaz de las fibras.

Un vendaje hecho de la tela de acuerdo con el invento, que tiene superficies termoplástica e hidrófoba, está mucho más libre de cualquier tendencia al desmenuzamiento del material fibroso que uno con superficie de algodón, debido parcialmente a la fusión de las fibras termoplásticas en la tela. Las fibras de celulosa forman solamente autouniones débiles con las fibras celulósicas adyacentes cuando se unen bajo la acción del calor y de la presión, y éstas uniones son usualmente destruidas por líqui-

1.815

dos acuosos. Además, las fibras celulósicas son algo frá-
giles y la acción de cardado usada para producir velos no
tejidos en telar compuestos de ellas tiende a romper algu-
nas fibras y ello dá como resultado la presencia no desea-
ble de trozos cortos de fibra o de polvo. No obstante, las
5 fibras de termoplástico son más elásticas y por lo tanto
están menos expuestas a roturas. Además, las fibras de
termoplástico formarán uniones con las fibras adyacentes
cuando se unan bajo la acción del calor y de la presión,
10 que no son destruidas por los líquidos acuosos, aumentán-
dose con ello la integridad superficial de la tela.

Las capas exteriores del vendaje deberán tener
un grado bastante más alto de hidrofobia. El grado de hi-
drofobia viene expresado en general como el tanto por cien-
15 to de recuperación de ganancia de humedad para las fibras
a 21°C y con una humedad relativa del 65%. Las fibras usa-
das en las capas hidrófobas tienen preferencia una recupe-
ración de ganancia de la humedad inferior al 5%.

La superficie exterior de las fibras termoplás-
20 ticas y la capa interior de fibras hidrófilas proporci-
onan buena absorción con la correspondiente característica
deseable de no adherencia del vendaje a una herida. El ín-
timo contacto de la superficie hidrófoba con la herida
permite la fácil transferencia de los fluidos del cuerpo
25 al vendaje, sin adherencia a la propia herida. La super-
ficie hidrófoba transfiere solamente los fluidos del cuer-
po y no retiene la humedad, mientras que la capa hidrófi-
la recoge el fluido del cuerpo y puede transferir el flui-
do a un vendaje secundario adyacente.

30 La tela de acuerdo con el invento puede también

ser usada ventajosamente como un sustrato de vendaje para vendas para dedos y similares.

5

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20

1ª.- Una tela no tejida adecuada para uso como vendaje quirúrgico y que comprende una capa de fibras textiles hidrófilas y, sobre al menos una cara de la misma, una capa de fibras textiles termoplásticas hidrófobas, estando dichas capas unidas entre sí en un conjunto de áreas romboidales espaciadas en las cuales las fibras están muy densificadas, siendo cada una de dichas áreas contigua a lo largo de cada uno de sus cuatro lados a un área romboidal de fibras de un grado de densificación intermedia, y siendo contiguas por cada uno de sus cuatro esquinas a un área romboidal de fibras sustancialmente no densificadas, habiendo sido además densificada la tela unida para formar en la misma una serie repetida de ondulaciones en sentido de la anchura para aumentar la porosidad de las áreas de unión sin disminución considerable de la unión entre las capas en las áreas de alta densificación de fibras.

25

2ª.- Una tela no tejida según la reivindicación 1ª, que incluye capas de fibras termoplásticas hidrófobas contiguas a ambas caras de la capa de fibras hidrófilas.

3ª.- Una tela no tejida según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, en la que la capa de fibras hidrófilas es una mezcla del 55-100% de fibras de rayón y el 45-0% de fibras de poliéster.

30

4ª.- Una tela no tejida según cualquiera de las

reivindicaciones precedentes, en la que cada capa de fibras hidrófobas es de fibras de poliéster.

5

5ª.- Una tela no tejida según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las fibras de cada capa de fibras hidrófobas tienen un acabado exterior hidrófilo.

6ª.- "UNA TELA NO TEJIDA ADECUADA PARA USO COMO VENDAJE QUIRURGICO".

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

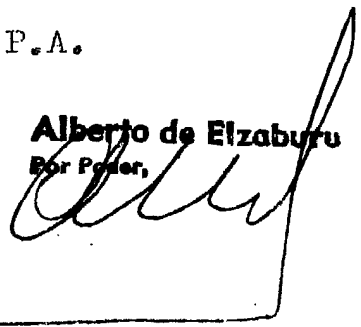
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 08. SET. 1980

15

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



20

25

30

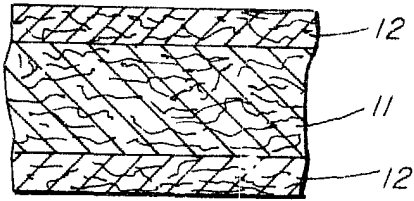


FIG. 1

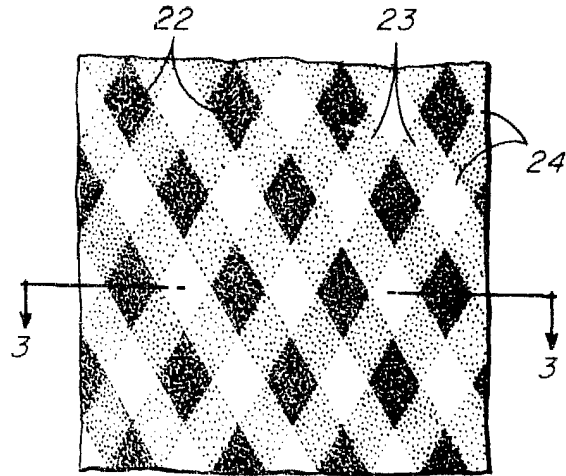


FIG. 2

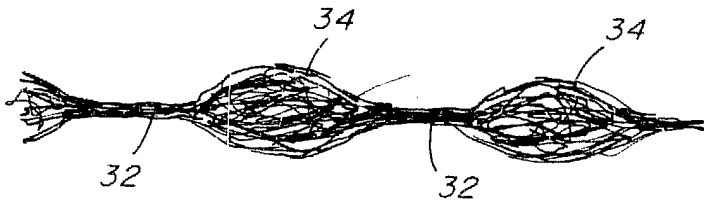


FIG. 3

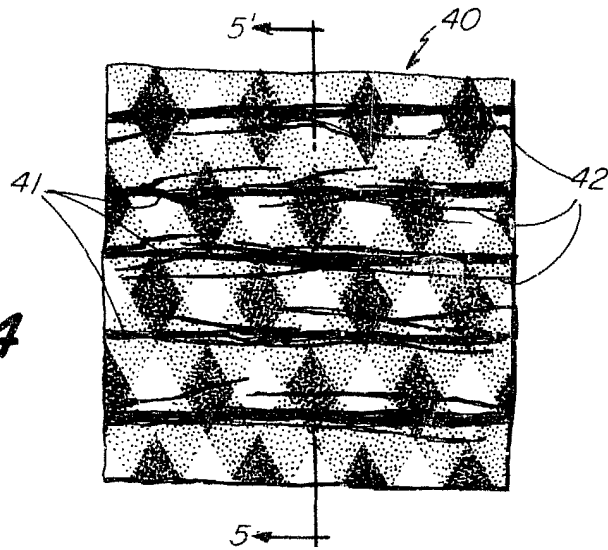


FIG. 4

FIG. 5

