

"Reinforced P.o.P. Bandage"



280716

MEMORIA DESCRIPTIVA

27 NOV. 1962

280716

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 12 de Septiembre de 1962 con el nº 280.716

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de T. J. SMITH & NEPHEW LIMITED, entidad británica,
establecida en Neptune Street, Hull, Yorkshire, Inglaterra,
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA OBTENCION DE VENDAJES DE ESCAYO-
LA PARA CIRUGIA".

Este invento se refiere a vendajes de escayola que se emplean en la preparación de escayolados quirúrgicos (incluyéndose en el término "escayola" todos los compuestos empleados para humedecer, fraguar u otra acción del compuesto) y tiene por finalidad formar vendajes tales que los escayolados quirúrgicos que con ellos se obtengan posean mayor resistencia mecánica (particularmente la "resistencia inicial en estado húmedo") que la obtenida hasta el presente con tales vendajes.

10

El soporte utilizado para la escayola en un venda-

280716 2



je de escayola normal empleado en usos quirúrgicos, es de gase de algodón de ligamento de vuelta o ligamento tafetan, la cual, para formar el vendaje, se cubre e impregna con una lechada de yeso en polvo que se ha dejado secar.

5 Los escayolados quirúrgicos obtenidos con tales vendajes, sumergiéndolos en agua, dándoles la forma deseada y dejándolos secar, tienen una cierta resistencia mecánica. La resistencia a la compresión es debida principalmente a la escayola fraguada, pero la resistencia a la tracción es debida en parte a la de la gase de algodón.

10 La resistencia de un escayolado quirúrgico fraguado por primera vez, es decir, la "resistencia inicial en estado húmedo", cuando la escayola ya no es manejable, es relativamente débil y la resistencia final del escayolado se obtiene solamente cuando el agua del escayolado "húmedo" se ha secado por completo, lo cual puede ocurrir varias horas o incluso varios días después de la formación del escayolado quirúrgico. Durante este período, mientras se está secando, el escayolado quirúrgico es muy susceptible de deterioro a cause de los esfuerzos que se aplican sobre él.

20 De acuerdo con la principal característica del presente invento, el soporte incorpora fibras, filamentos, hilos, hebras multifilamentarias u otros elementos semejantes, de vidrio, cuyo material posee una elevada resistencia a la tracción, un alto módulo y un pequeño alargamiento a la ruptura.

25 Esto aumenta considerablemente la resistencia de los escayolados quirúrgicos obtenidos del mismo, particularmente durante la primera hora después de haber sido formados y mientras están todavía húmedos.

30 Las fibras, filamentos, hilos, hebras multifilamen-

280716 27



5 tarias u otros elementos semejantes, de vidrio, pueden tomar muchas formas para la finalidad propuesta. Por ejemplo, pueden emplearse hebras multifilamentarias como hilos de urdimbre o como hilos de trama, pudiendo reemplazar al soporte de
gase de algodón totalmente o en parte. Asimismo, pueden li-
garse entre sí las fibras o filamentos de vidrio para formar
láminas finas, que pueden o adherirse a la gase de algodón o
emplearse en su lugar.

10 Con objeto de comprender mejor el invento, vamos a describirlo a continuación con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, suministrados sólo por vía de ejemplo, y en los cuales:

15 La figura 1 representa una vista horizontal de una porción de un escayolado largo de vendaje de escayola extendido en forma plana, y

La figura 2 representa una vista en alzado de dicho vendaje enrollado sobre un alma.

La figura 3 es una vista horizontal de la figura 2.

20 La figura 4 representa a escala mucho mayor una porción del vendaje representado en la figura 1, pero con algunas partes abiertas.

La figura 5 representa una vista de costado de la figura 4 con los gruesos exagerados.

25 La figura 6 representa una vista muy ampliada de una porción del soporte para el vendaje de escayola de acuerdo con el invento.

La figura 7 representa un plano diagramático de una porción de una plancha fina de fibras de vidrio ligadas entre sí, y

30 La figura 8 representa una vista de frente de la mis-



28071627 NOV

ma con los gruesos muy exagerados.

5 Por conveniencia de manejo, los vendajes de escayola se fabrican en forma de rollos, en tiras de la longitud y anchura deseadas, las cuales se cortan de una extensa plancha que lleva la lechada desecada. Esta disposición está representado en las figuras 1 a 3, en las que 9, en la figura 1, es un plano de una porción de la tira, devanada en forma de rollo, 10, sobre un núcleo 11.

10 Como se observa en las vistas muy ampliadas de las figuras 4 y 5, el soporte comprende hilos de urdimbre, 12, e hilos de trama, 13, y la gasa así formada se recubre e impregna con la lechada de escayola desecada 14.

15 De acuerdo con el presente invento, una proporción o todos los hilos de urdimbre 12, o una proporción o todos los hilos de trama 13, o una proporción o todos los hilos de urdimbre 12 y de trama 13, está formada de fibras de vidrio multifilamentarias.

20 La figura 6 demuestra diagramáticamente la disposición de la urdimbre y la trama al formar una gasa de vuelta y en este caso también todos o una proporción de los hilos de urdimbre 15, o todos o una proporción de los hilos de trama 16, o todos o una proporción de ambos hilos de urdimbre 15 y de trama 16, están formados por fibras de vidrio multifilamentarias.

25 Un ejemplo para llevar a efecto el invento utilizando fibras de vidrio ligadas entre sí está representado en las figuras 7 y 8. Estas figuras representan lo que se conoce con el nombre de tejido de revestimiento de fibra de vidrio, e el cual es considerablemente poroso y forma una hoja flexible 30 17 de fibras de vidrio 18, por ejemplo, de 8 a 12 micras de

280716



diámetro, unidas entre sí por medio de un adhesivo polimérico de un peso aproximado de un 6%. Para las finalidades del invento, con objeto de formar el soporte para la escayola, dicho tejido se adhiere a la gasa de algodón por medio de un adhesivo apropiado, o se emplea solo como soporte para la escayola.

Las características físicas del vidrio que lo hacen especialmente adecuado como medio reforzador del soporte, están relacionadas con la forma de la relación entre los esfuerzos y las deformaciones del material. El vidrio tiene una resistencia a la tracción razonablemente elevada, además de un elevado módulo de elasticidad y un reducido alargamiento a la ruptura. Este reducido alargamiento a la ruptura es aproximadamente de un 4%, siendo el alargamiento totalmente recuperable hasta el punto de ruptura del material, que ha sido calculado de un valor de hasta 50.000 kg./cm²., aunque en la práctica es probablemente del orden de 14.000 a 17.000 kg./cm².

Debe observarse de pasada que como el vidrio estará en contacto con agua durante los prolongados períodos de tiempos necesarios para convertir la escayola en un escayolado, es preferible emplear un tipo de vidrio de "bajo álcali" con objeto de evitar el empeoramiento de la resistencia mecánica por el agua.

Los siguientes cuadros son ejemplos de la resistencia suplementaria proporcionada al vendaje de escayola para usos quirúrgicos fabricado de acuerdo con el invento.

280716



27 NOV

GUADRO I. RESISTENCIA INICIAL EN ESTADO HUMEDO (SECADO 30 m. a 20°C).

	Tipo de reforzamiento (es decir, soporte para el yeso).	Peso de la escayola. (g)	Peso del reforzamiento (g).	% de vidrio en el reforzamiento	Resistencia del escayolado Peso g/g del escayolado
5	Tejido vuelto de algodón	100	11	0	400
	Tejido vuelto de algodón con hilaza de vidrio en la urdimbre	100	15	28%	730
10	Fibra de vidrio aglutinada	110	8	100%	575
	Tejido vuelto de vidrio	142	24	100%	520

GUADRO II. RESISTENCIA FINAL DEL ESCAYOLADO EN ESTADO HUMEDO (SECADO 24 h. a 40°C)

	Tipo de reforzamiento (es decir, soporte para el yeso).	Peso de la escayola. (g)	Peso del reforzamiento (g).	% de vidrio en el reforzamiento	Resistencia del escayolado Peso g/g del escayolado
15	Tejido vuelto de algodón	100	11	0	800
20	Tejido vuelto de algodón con hilaza de vidrio en la urdimbre	100	15	28%	1250
	Fibra de vidrio aglutinada	110	8	100%	1160
25	Tejido vuelto de vidrio	142	24	100%	1380

En los cuadros anteriores los materiales correspondientes a la primera columna eran los siguientes:

Tejido vuelto de algodón:

30 Hilos por cada 25,4 mm.: Urdimbre, 44 Trama, 21

280716



Titulos del hilo: Urdimbre, 46 Trama, 34

Hilaza de vidrio incluida en el tejido vuelto de algodón:

5 hilos por cada 25,4 mm. de hilaza de vidrio multifilamentario de 600 denier.

5 Tejido vuelto de vidrio:

Hilos por cada 25,4 mm.: Urdimbre, 30 Trama, 15

Título del hilo: Urdimbre, 300 denier Trama, 600 d.

Los datos que aparecen en los cuadros son cifras típicas tomadas de una serie de medidas de resistencia llevadas a cabo sobre escayolados de prueba fabricados con distintos tipos de vendajes de escayola. Los escayolados fueron fabricados sumergiendo el vendaje en agua y arrollándolo en sucesivas vueltas alrededor de un mandril con objeto de darle una forma cilíndrica hueca de una longitud de 100 mm. y un diámetro interior de 50 mm.

Los escayolados fueron desecados en las condiciones especificadas en los cuadros y sus resistencias determinadas midiendo la carga aplicada de uno a otro lado de un diámetro del escayolado a un ritmo constante de movimiento de 25,4 mm. por minuto, lo cual produce una depresión en el diámetro de 3,16 mm.

De acuerdo con otra característica del invento, los vendajes de escayola fabricados con arreglo a éste invento según lo expuesto hasta ahora, pueden fabricarse en forma de planchas, o bien laminándolas todas juntas o laminándolas con vendajes de escayola ordinarios, como los construídos hasta el presente.

El invento no está restringido a las formas precisas o detalles aquí expuestos, ya que pueden ser variados para adaptarlo a cualesquiera necesidades particulares.



27

280716

NOTA

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes

10 1.- Mejoras introducidas en la obtención de vendajes de escayola para use en la preparación de piezas quirúrgicas, del tipo que comprende un soporte recubierto e impregnado con una papilla de escayola en polve que se seca, caracterizadas porque el portador incorpora fibras, filamentos, hilos, cordones de varios filamentos o similares de vidrio.

15 2.- Mejoras introducidas en la obtención de vendajes de escayola para la preparación de piezas quirúrgicas, del tipo que comprende un soporte recubierto e impregnado con una papilla de escayola en polve que se seca, según el punto 1, según las cuales los hilos de urdimbre y/o de trama del soporte de gasa de algodón usual de ligamento liso e vuelto se sustituyen en todo o en parte por cordones de vidrio de varios filamentos.

20 3.- Mejoras introducidas en la obtención de vendajes de escayola para la preparación de piezas quirúrgicas, del tipo que comprende un soporte recubierto e impregnado con una papilla de escayola en polve que se seca, según el punto 1, según las cuales las fibras e filamentos de vidrio se ligan entre sí para formar hojas finas que, e bien pueden adherirse al soporte usual de gasa de algodón e usarse en lugar de él.

25 4.- Mejoras según cualquiera de los puntos anteriores, según las cuales el vidrio es del tipo pebre en álcali.

30 5.- Mejoras introducidas en la obtención de vendajes



280716 27 N

de escayola para cirugía.

Tal y como se ha descrito en la presente Memoria, representado en los adjuntos dibujos y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 27 NOV. 1962

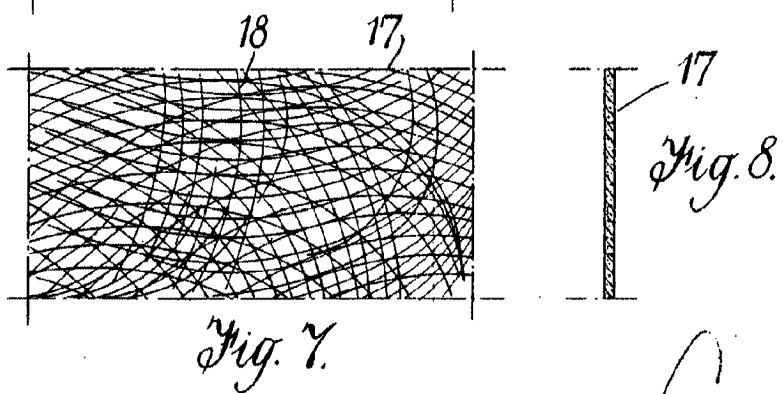
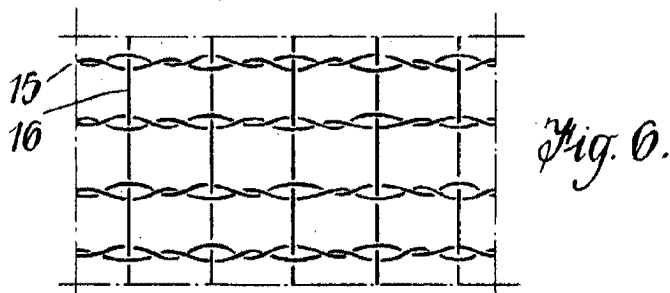
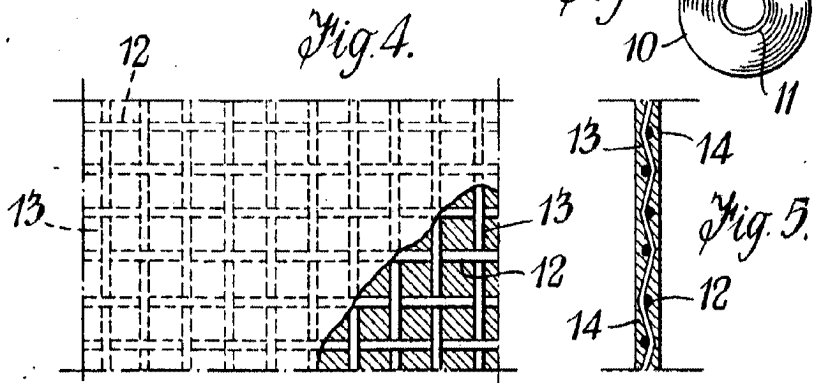
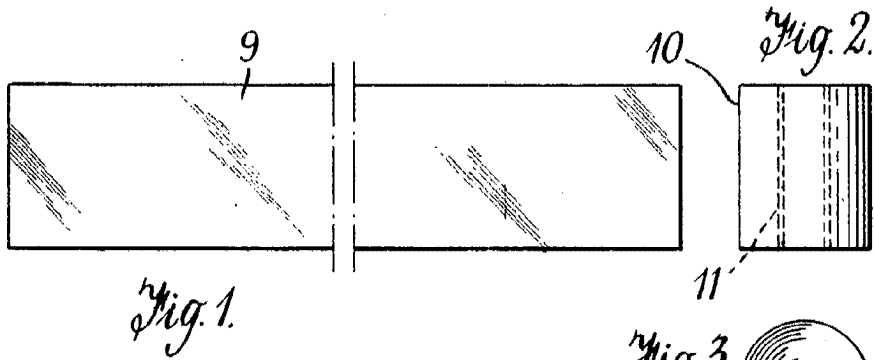
P. P.

Alberto de Elzabeta
Por Poder



280716

27



Alberto de Euzebay
Per Foma