

Int. Cl.: B44c, B29D

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " REISOSA, S.A.",
domiciliada en La Llagosta (Barcelona), calle San Buenaven-
tura, número 21, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RODILLOS GRABADORES "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención tiene por objeto, según
se indica en su enunciado, una serie de perfeccionamientos
introducidos en la construcción de rodillos grabadores.

5 De manera más concreta, y aún pudiendo, desde luego, ad-
mitir otras aplicaciones, la presente invención se refiere a
unos perfeccionamientos introducidos en los rodillos que se
emplean para grabar en forma continua los flejes de material
plástico que se utilizan, en sustitución de los clásicos fle-
jes metálicos, para ceñir y asegurar toda clase de bultos,
10 fardos y paquetes. Según es bien sabido, en una buena gama
de posibilidades de aplicación resulta ventajoso que los ex-

presados flejes de material plástico presenten sus caras do-
tadas de un grabado continuo, especialmente con objeto de au-
mentar la resistencia y el coeficiente de roce del fleje con
respecto al bulto o fardo de que se trate, y, en particular,
5 con respecto a los órganos de la máquina o aparato mediante
el que se realiza su tensado alrededor de aquél y la fijación,
por soldadura o mediante grapas, de sus dos extremidades coin-
cidentes.

A los efectos dichos, según una técnica ya conocida y
10 abundantemente divulgada, por ejemplo, en la fabricación de
cinturones y tiras de material plástico imitando cuero, en un
principio el expresado efecto de grabado se obtuvo haciendo
circular la tira o fleje de material plástico, a la salida
de la correspondiente boquilla de extrusión, por entre un
15 par de rodillos grabadores, que comportaban, respectivamente,
una sucesión de pequeños salientes y unos correspondientes
entrantes o vaciados. Mediante este juego de rodillos se ob-
tenían en el fleje unas embuticiones, es decir, una sucesión
de relieves que sobresalían todos por la misma cara del fleje
20 y que se correspondían con unos entrantes o concavidades pre-
vistas en la otra cara. Esta técnica ha sido ya totalmente
abandonada, de una parte porque se descubrió la conveniencia
de llevar a cabo la acción de grabado del fleje, no a la sali-
da de la boquilla de extrusión, sino después de realizadas
25 las fases de refrigeración y estabilización del mismo, consi-
guiendo la necesaria orientación de fibras, y después de ha-
berlo sometido a una operación de estirado, en la que se le
confieren sus dimensiones definitivas, y de otra parte porque
la práctica ha aconsejado sustituir las expresadas embuticio-
30 nes, con claras ventajas tanto en lo que afecta a la facilidad
de fabricación como en lo que respecta a la eficacia práctica,

por un grabado continuo del fleje, realizado por medio de rodillos de periferia simplemente grafilada. La acción de prensado que corresponde el paso del fleje entre este par de rodillos grafilados determina un desplazamiento del material, determinando que en las dos caras del mismo, que en este caso son idénticas entre sí, aparezcan a modo de una sucesión de nervios rectilíneos inclinados, orientados según dos series paralelas en sentidos opuestos, que se cruzan, definiendo unas concavidades de forma rómbica.

Ocurre, con embargo, que con las técnicas y utillajes de grafilado actualmente conocidos no resulta posible obtener un dibujo suficientemente nítido en los expresados nervios, dada la poca precisión y profundidad de los grabados que presenta el rodillo, ni resulta tampoco posible disponer los mismos de manera que formen ángulos inferiores a 45° con el eje del fleje. Esta orientación resulta, en cambio, claramente ventajosa, en vistas a obtener un coeficiente de rozamiento ideal, así como con objeto de dotar al fleje de un máximo de resistencia mecánica, e incluso por consideraciones de tipo puramente estético, y aquella nitidez de grabado presenta asimismo un claro interés, sobre todo si el fleje se destina a ser utilizado en combinación con máquinas automáticas o semiautomáticas que realicen su colocación, tensado y cierre alrededor del correspondiente bulto.

Los perfeccionamientos en la construcción de rodillos grabadores que constituyen objeto de la presente solicitud de registro, permiten precisamente subsanar de manera radical los indicados inconvenientes, permitiendo grabar sobre las dos caras del fleje unas sucesiones de nervios paralelos, perfectamente definidos, orientados según dos series paralelas, que forman ángulos opuestos y prácticamente tan pequeños

como se quiera, desde luego, inferiores a 45° , con el eje longitudinal del fleje. Consecuentemente, las zonas en bajo-relieve que en ambas caras quedan definidas por estos nervios adoptan en planta la forma de rombos notablemente alargados, es decir, con una notable desproporción entre sus ejes o diagonales y, sobre todo, dispuestos con la diagonal menor en sentido transversal con respecto al fleje.

A los efectos dichos, de manera esencial, de acuerdo con la invención, se somete a cada uno de los dos rodillos grabadores que integran el tren a dos operaciones sucesivas de roscado en sentidos opuestos, en las que se practican en la periferia del rodillo una sucesión de pequeñas regatas helicoidales, iguales entre sí, muy próximas, y regularmente espaciadas, que cubren toda la superficie del mismo. Se comprende que el paso de estas regatas helicoidales podrá en la práctica ser tan reducido como se quiera, de manera que las mismas formen ángulos próximos a los 90° con las generatrices del cilindro, y se comprende también que estas regatas, utilizando técnicas ya ampliamente conocidas y experimentadas, podrán ser obtenidas con absoluta precisión y nitidez. Por otra parte, resultará relativamente fácil calcular la sección o anchura de las regatas y la separación entre las mismas de manera que el paso de la hélice corresponda exactamente a un número entero de regatas o pasos de rosca, iguales entresí y regularmente espaciadas. Una vez obtenidas sobre el cilindro todas las regatas helicoidales correspondientes a un determinado sentido, bastará repetir la operación de roscado en sentido opuesto y con idénticas características, para obtener el juego de regatas correspondientes al otro grupo u orientación, que se cruzarán con las anteriores formando ángulos tan pequeños como interese. Al determinarse el paso de la tira o

fleje de plástico entre los dos rodillos grabadores, por lo general, aunque no necesariamente, idénticos entre sí, se produce por un efecto de prensado un desplazamiento del material, que es expulsado de las zonas comprendidas entre cada par de regatas sucesivas, en las que quedan definidas unas zonas rómicas rebajadas, y pasando a ocupar, al menos parcialmente, las expresadas regatas, de manera que definen el entrecruzado de nervios sobresalientes orientados según dos agrupaciones o series de nervios paralelos entre sí, que forman ángulos opuestos y tan reducidos como se quiera con el eje longitudinal del fleje, en la forma que ha quedado ya expuesta.

Según una característica accesoria, pero claramente ventajosa de la invención, es posible someter a los rodillos ya dotados de la sucesión de regatas helicoidales referidas, a una operación final de mecanizado, en la que se graban sobre el mismo, a interespacios regulares apropiados cualesquiera, las marcas, signos o indicaciones que en cada caso interese. Esta operación consistirá en realidad en borrar de determinadas zonas del cilindro el entrecruzado de regatas helicoidales que presenta el mismo, de manera que las letras o signos que interese quedarán de hecho reproducidas en negativo, y corresponderán a zonas lisas del fleje que destacarán sobre la restante superficie uniformemente grabada del mismo. Esta disposición permitirá reproducir sobre la superficie del fleje a interespacios regulares, tanto la marca o signo de identificación de la empresa que lo fabrique, como las características del tipo de fleje concreto de que se trate, como, en fin, las marcas o signos de las empresas que utilicen el fleje para embalar los productos de su comercio o industria. Las ventajas que de todo ello se deducen no requieren realmente ser comentadas. Esta operación final de grabado podrá reali-

zarse sobre los dos rodillos que integran el equipo o, preferentemente, sobre uno solo de ellos, de manera que las marcas o signos que interese aparezcan tan sólo en una de las caras del fleje, concretamente, en la cara que queda situada al exterior al realizar el correspondiente embalaje.

Con el único fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, con la presente memoria se acompaña una lámina de dibujos, en los que, en forma muy esquemática y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase, se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de los perfeccionamientos objeto de la invención.

En estos dibujos:

La figura 1 es una vista frontal esquemática del conjunto de un rodillo grabador obtenido con aplicación de los expresados perfeccionamientos. La figura 2 es un detalle, a escala muy aumentada, de la superficie del propio cilindro representado en la figura precedente.

La figura 3 es una sección, asimismo a escala muy aumentada, del mismo cilindro representado en las dos figuras anteriores, realizada según las diagonales menores de los rombos sobresalientes definidos por los juegos de regatas helicoidales practicados sobre la superficie de aquél.

La figura 4 es un esquema a escala muy aumentada, mostrando la forma en que se produce el desplazamiento de material al realizar la acción de prensado del fleje de material plástico entre los dos rodillos grabadores.

Y, finalmente, la figura 5 es una vista en planta asimismo a escala muy aumentada, del fleje grabado que se obtiene de acuerdo con la invención.

Tal como se ha representado esquemáticamente en la figura 1 de los dibujos en cuestión, se parte de un rodillo -

señalado en su conjunto con la referencia 1 - que presenta una estructura general en sí ya conocida, presentando unos muñones axiales extremos 2-2', u otra disposición cualesquiera equivalente, que facilite su montaje sobre la correspondiente máquina y - eventualmente - su solidarización a un adecuado mecanismo de arrastre. De manera esencial, de acuerdo con la invención, el expresado rodillo presenta una amplia zona de su superficie lateral, comprendida, por ejemplo, entre dos regatas extremas 3-3', provista de una sucesión de regatas helicoidales 4-4a-4b-4c-4d-4e-.... 4n, iguales entre sí, muy próximas y regularmente espaciadas que cubren totalmente la expresada superficie, y que presentan un paso de hélice relativamente reducido, formando, consecuentemente, un ángulo próximo a los 90° , por ejemplo, superior a 60° , con las generatrices del cilindro. El expresado cilindro presenta, además, un segundo grupo de regatas helicoidales 5-5a-5b-5c-5d-5e ... 5n, de características idénticas a las anteriores, pero orientadas en sentido opuesto, obtenidas en una segunda operación de mecanizado. Entre cada par de regatas 4 dispuestas en un sentido y cada par de regatas 5 dispuestas en el sentido opuesto, queda definida una zona en sobrerrelieve 6, que adopta la forma de un rombo sensiblemente alargado, con la diagonal o eje menor de simetría dispuesto sobre una generatriz del cilindro.

Los dos cilindros grabadores 1-1', preferentemente, aunque no necesariamente, idénticos entre sí, se montan con sus ejes paralelos sobre un adecuado mecanismo de soporte, de estructura en sí ya conocida, que forma parte de la máquina o instalación general de fabricación del fleje y que permite regular con toda precisión la separación existente entre aquellos ejes. Esta separación se regula de manera que la dis-

tancia existente entre las superficies de las zonas rómbicas en relieve 6 que ocupan las generatrices enfrentadas de los dos cilindros sea inferior al espesor del fleje 7 que se trata de grabar. Con ello, al hacer pasar el fleje entre los dos cilindros se determina un desplazamiento de material, que 5 pasa a ocupar, al menos parcialmente, las regatas 4 y 5, formando en las dos caras del fleje unas nervaduras 8-8', que forman ángulos relativamente pequeños con el eje longitudinal, definiendo unas concavidades 9, en forma de rombos sensiblemente alargados, que quedan dispuestos con su diagonal 10 o eje mayor en sentido longitudinal.

Al reproducir sobre la superficie del cilindro, en una operación final de mecanizado, los grabados o signos anteriormente referidos - no representados en los dibujos - se determinan en estas superficies unas zonas lisas, situadas aproximadamente a nivel del fondo de las regatas helicoidales. Estas zonas, cuando se lleva a cabo la acción de prensado del fleje, no pueden ser ocupadas en su totalidad por no existir suficiente desplazamiento de material, pero originan en la 15 superficie del fleje unas correspondientes zonas lisas, que resultan perfectamente visibles. 20

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización 25 práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en los rodillos grabadores, concretamente en los cilindros que se utilizan para grabar, en forma continua y en una fase final de proceso de fabricación, los flejes de material plástico empleados en embalaje, de acuerdo con los cuales se practican en la superficie lateral del cilindro dos series de pequeñas regatas helicoidales iguales entre sí, muy próximas y regularmente distribuidas, que cubren en su totalidad y uniformemente la expresada superficie, presentando un paso de hélice relativamente reducido, de manera que forman ángulos superiores a 45° con las generatrices del cilindro, y siendo opuestos los sentidos de las dos series, de forma que entre cada dos pares de regatas helicoidales en sentidos opuestos se define en la superficie del cilindro un espacio en forma de rombo alargado, orientado con su eje menor paralelo al eje del cilindro.

2 - Perfeccionamientos, según la reivindicación precedente, de acuerdo con los cuales los dos cilindros grabadores que integran el equipo, son iguales entre sí, y se montan con sus ejes paralelos, calculándose la distancia entre estos ejes de forma que las superficies de las zonas rómbicas en relieve, definidas por las dos series de regatas helicoidales de sentidos opuestos, que ocupan las generatrices enfrentadas de los dos cilindros, queden separadas de una distancia inferior al espesor del fleje que se trata de grabar, de manera que, al ser prensado este fleje entre los dos cilindros, se produzca un desplazamiento de material, que pasa a ocupar, al menos parcialmente, las regatas helicoidales referidas, produciéndose en las dos caras del fleje unas sucesiones de

nervaduras paralelas inclinadas en sentidos opuestos, que definen unas concavidades rómbicas sensiblemente alargadas, esencialmente dispuestas con el eje mayor en sentido paralelo al eje longitudinal del conjunto.

5 3 - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, de acuerdo con los cuales, en una operación final de mecanizado se definen sobre la superficie del cilindro, a interespacios regulares, unas zonas lisas rebajadas, que reproducen en negativo las marcas o signos que en cada caso interese, y que quedan en disposición de determinar en el fleje
10 unas correspondientes zonas lisas, dotadas de la misma conformación.

4 - Perfeccionamientos en los rodillos grabadores.

Consta la presente Memoria Descriptiva de diez hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 10, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 23 OCT. 1975

P. A.



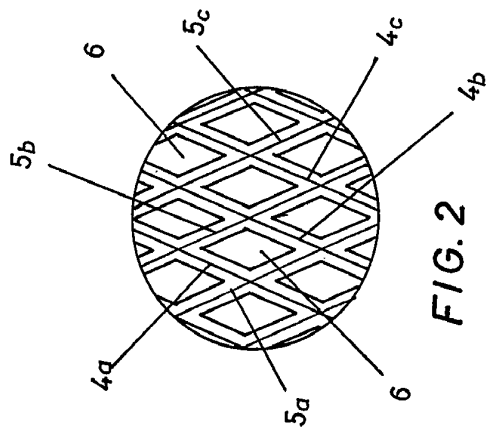
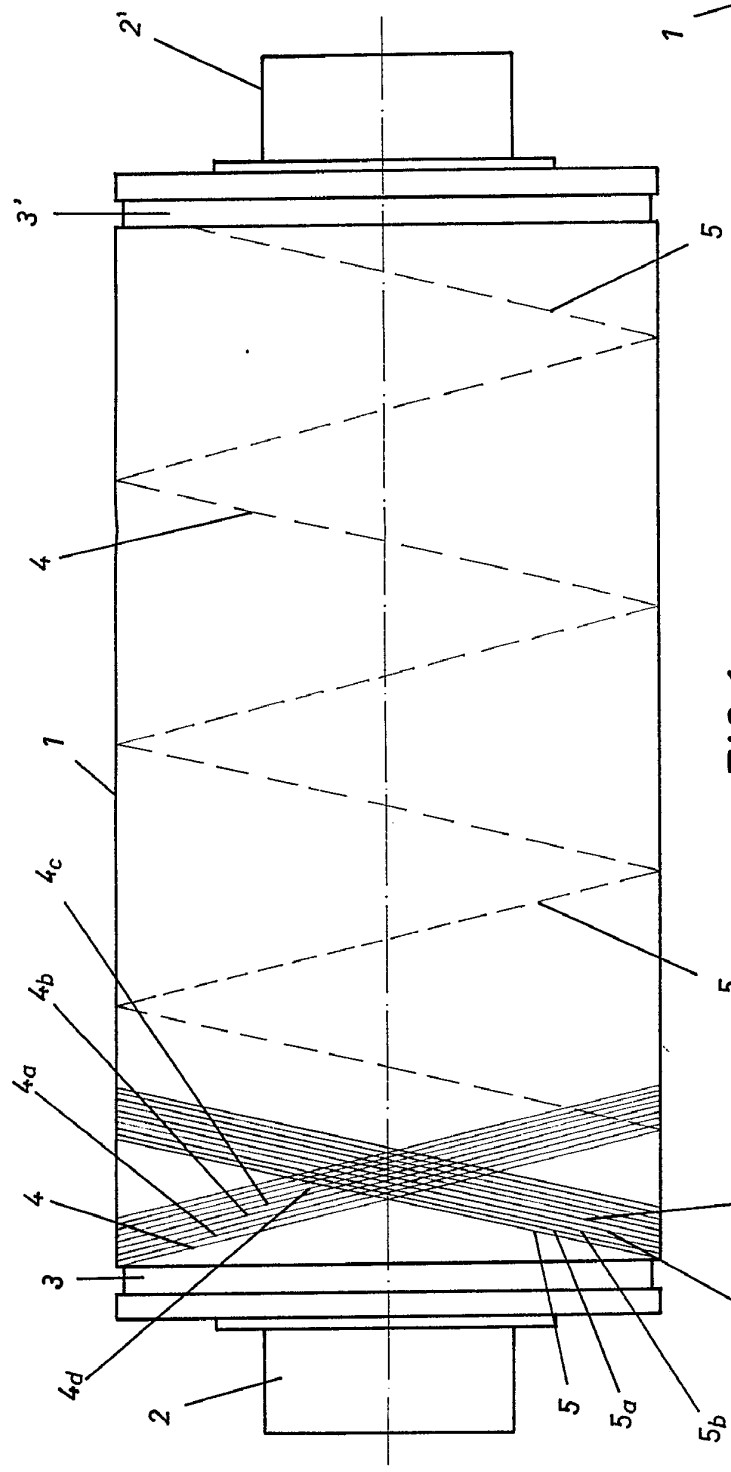


FIG. 2

FIG. 1

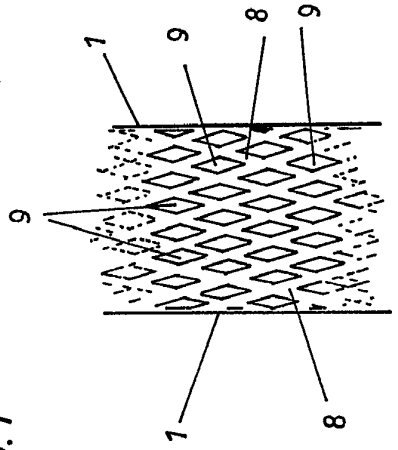


FIG. 3

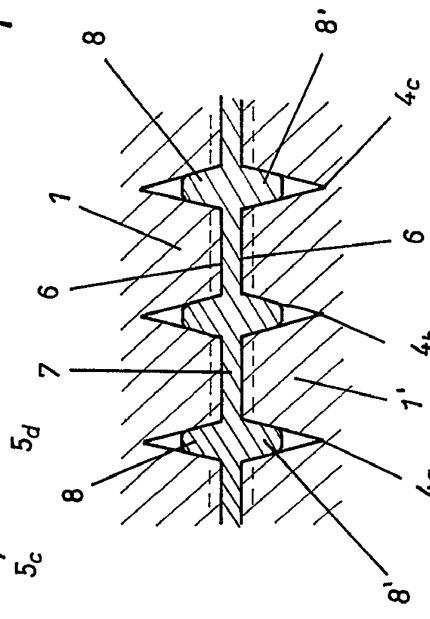


FIG. 4

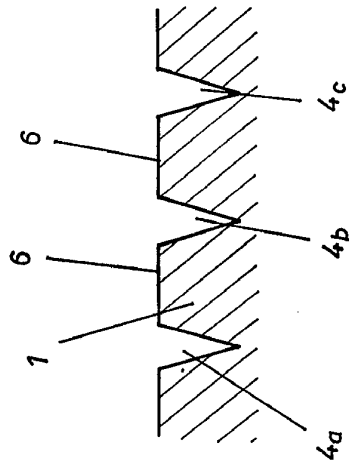


FIG. 5

Barcelona, 23 OCT. 1975
P. A.



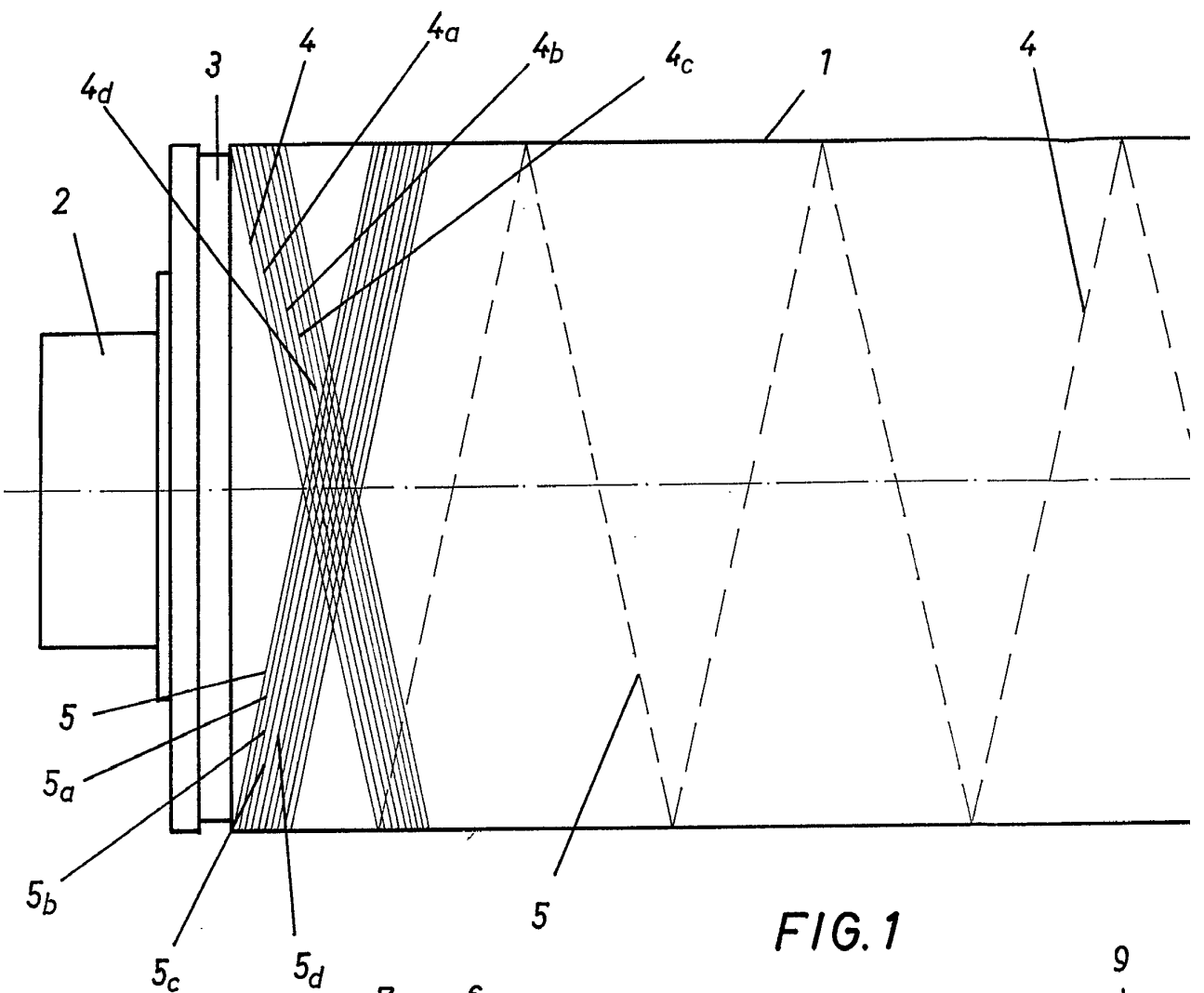


FIG. 1

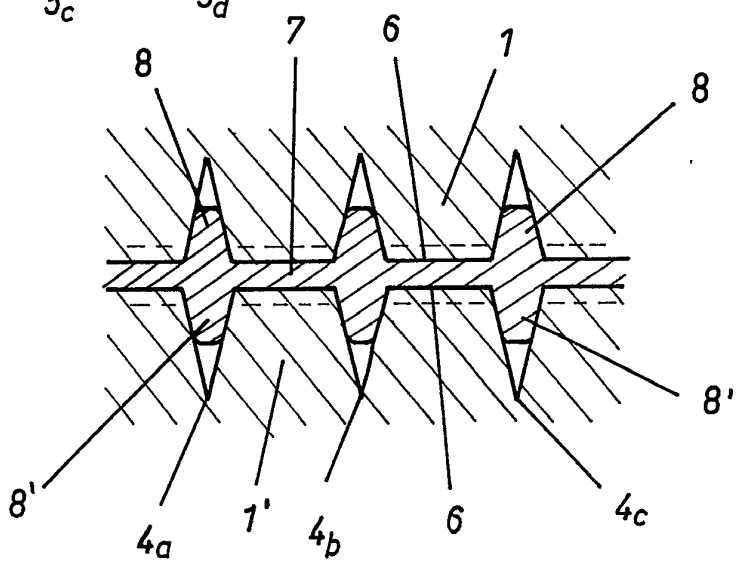


FIG. 4

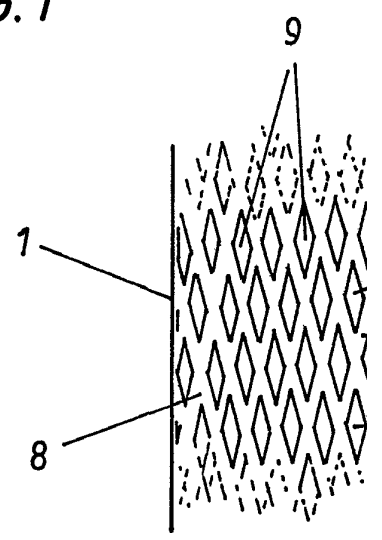


FIG. 5

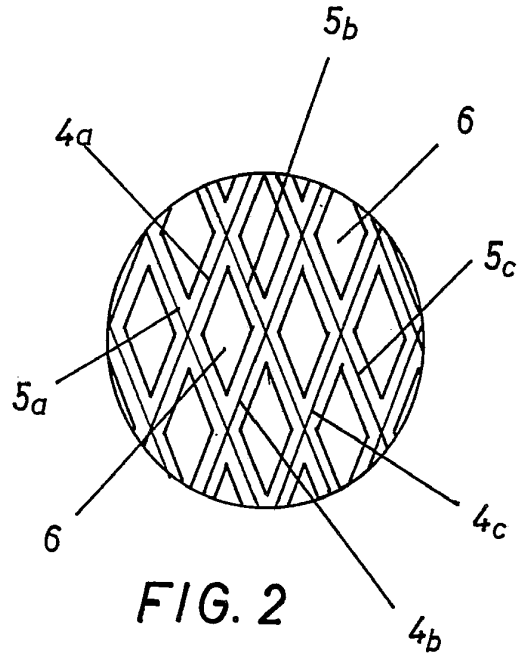
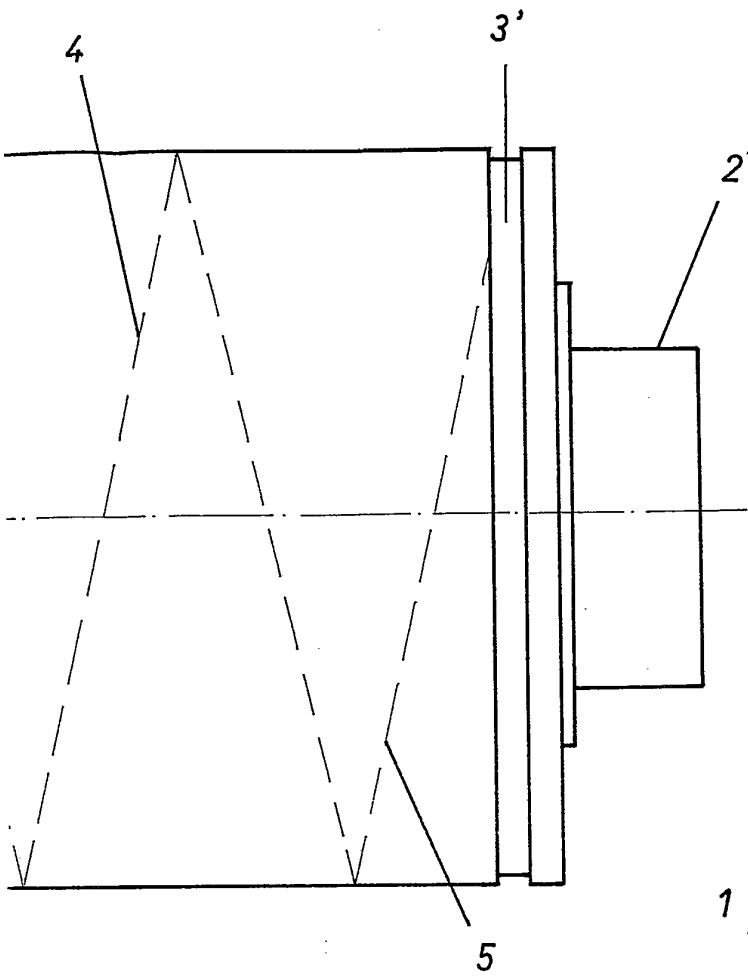


FIG. 2

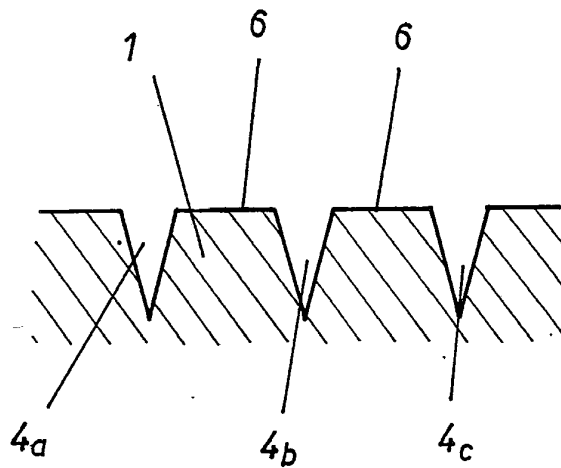


FIG. 3

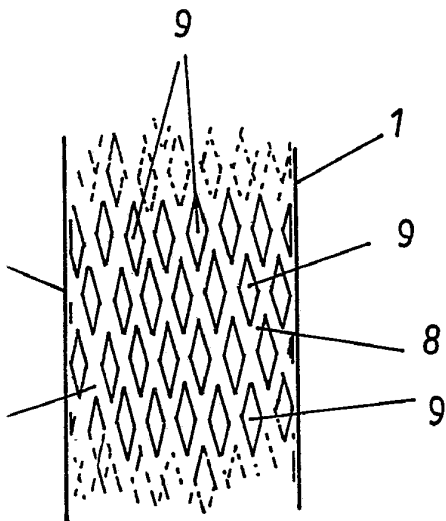


FIG. 5

Barcelona, 23 OCT. 1975
P. A.