



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

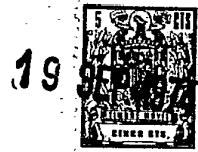
a favor de Don Carlo DEGLI ANTONI y Don Francesco PELLEGRINI, ambos de nacionalidad italiana, residentes en Lentiai (Belluno, Italia) y Codogno (Milán, Italia), Via Dante, 8, respectivamente, por "PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSFORMACION DE CINTA CONTINUA DE FIBRAS SINTETICAS EN CINTA CORTADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la transformación de cinta continua de fibras sintéticas en cinta cortada, apta para la alimentación de máquinas de hilatura de los sistemas lanero o algodónero.

5. La antedicha transformación de cinta continua de fibras sintéticas en cinta cortada apta para la alimentación de máquinas de hilatura de los sistemas lanero o algodónero, corrientemente denominada transformación "tow-tops", es obtenida actualmente con varios tipos de máquinas que realizan
10. tratamientos diversos de las fibras.



5. Así, ya se halla en uso una convertidora que actúa por tirón o sacudida, mediante la cual la cinta continua de fibras sintéticas (tow) pasa a través de una serie de cilindros que estiran progresivamente dicha cinta hasta la rotura en varios puntos de las fibras.

Otro tipo conocido de máquina es la convertidora de corte, en la que el "tow" es cortado por dos cuchillas helicoidales, formadas en un cilindro giratorio.

10. También se viene utilizando otro tipo de convertidora que funciona por corte y tirón combinados, en la cual el "tow" es incisionado por dos cilindros estrellados opuestos, mientras tiene lugar simultáneamente el estirado de las fibras para provocar el tirón.

15. Tales tipos conocidos de máquinas presentan, no obstante, varios inconvenientes.

Así, en la convertidora de tirón se produce una cantidad notable de polvo a causa de los tirones progresivos, con desnervado de las fibras y consiguiente pulverización parcial de las mismas.

20. En las conversoras de corte indicadas anteriormente se tiene, por el contrario, un deterioro del producto, debido al aplastamiento de las fibras entre el cilindro y la sufridera; además, la cuchilla helicoidal tiene una duración más bien limitada.

25. En la convertidora de corte y tirón combinados se tiene el inconveniente de que las fibras incisionadas, al escurrirse durante el tirón entre las partes cortantes de las cuchillas estrelladas, son dañadas por rascado, con la simul



tánea formación de polvo.

Además, las máquinas conocidas para la indicada transformación dan, frecuentemente, origen a acumulaciones de fibras a modo de "mazos" a causa de una carencia de deslizamiento recíproco (este inconveniente es particularmente evidente en las conversoras de corte), por cuyo motivo es necesario, frecuentemente numerosas pasadas de peinado o intersecting después del corte, para regularizar la cinta.

El objeto principal de la presente invención es el de evitar el máximo los inconvenientes indicados antes con respecto a las máquinas conversoras de tipo conocido, ideando un procedimiento mediante el cual la transformación "tow-tops" pueda tener lugar con una formación de polvo mínima, reducido aplastamiento de las fibras y mejor distribución y deslizamiento de las mismas, con la consiguiente obtención de satisfactorios diagramas de aptitud para la hilatura.

Otro objeto importante de la invención es el de idear un procedimiento que pueda ser llevado a la práctica con aparatos de realización sencilla, de funcionamiento seguro y duradero en el tiempo y aptos para dar lugar a una producción bastante más elevada que la que es posible obtener con aparatos de tipo conocido.

Estos y otros objetos ulteriores son alcanzados mediante el procedimiento de acuerdo con la invención, para la transformación de cinta continua de fibras sintéticas en cinta cortada apta para la alimentación de máquinas de hilatura de los sistemas lanero o algodónero, cuyo procedimiento consiste en someter la cinta continua de fibras sintéticas a una



primera fase de incisión transversal continua, y luego a una segunda fase, sucesiva, de tirón longitudinal continuo, apta para formar dicha cinta cortada.

- Otras características y ventajas de la invención resultarán mayormente de la descripción detallada de una forma de ejecución preferida pero no exclusiva, en relación con un aparato utilizable para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la invención, ilustrada a título indicativo y no limitativo con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- La figura 1 es una sección longitudinal esquemática del aparato y en la que se aprecian las etapas del procedimiento de acuerdo con la invención; la figura 2 es un desarrollo esquemático de la cuchilla helicoidal que forma parte del aparato ilustrado en la figura 1, en una realización de tres filetes; la figura 3 es una vista lateral de la cuchilla helicoidal de nueve filetes; la figura 3a es un esquema relativo a la anterior, que ilustra la distribución de los varios filetes; la figura 4 es una vista lateral de la cuchilla helicoidal, en una realización de cuatro filetes con distribución irregular; la figura 4a es un esquema relativo a la figura anterior, que ilustra la distribución de los filetes.

- Con referencia a la figura 1, el aparato utilizado para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con la invención comprende una cuchilla helicoidal -1-, asociado con un contrarrodillo o sufridera -2- y dispuesto curso abajo de un primer rodillo motor -3-, asociado a respectivos contrarrodillos -4-. La cuchilla -1- está prevista para pro



ducir una simple incisión de las fibras de la cinta continua -5-, contrariamente a cuanto se halla previsto en las conversoras de corte de tipo conocido, en las que la cuchilla helicoidal determina el corte de las fibras.

5. El contrarrodillo o sufridera -2-, hecho de acero liso, tiene un diámetro igual al 40%, aproximadamente, del diámetro de la cuchilla helicoidal -1-.

10. Tanto la cuchilla helicoidal -1-, como la sufridera -2- están asociados con medios motores y son puestos en rotación a una velocidad tal que determina un ligero estirado de las fibras (igual a 1,1% aproximadamente) en el tramo de recorrido entre los mismos y el rodillo -3-.

15. Curso abajo de la cuchilla helicoidal -1-, que será descrita más detalladamente a continuación, se halla dispuesto un rodillo -6- de superficie estriada para la mudada de dicha cuchilla -1-, cuyo rodillo se opone a otro cilindro -7-, también de superficie estriada, para la mudada de la sufridera -2-. Los rodillos -6 y 7- también son motores, con velocidades periféricas tales que determinan, entre ellos y la cuchilla -1-, un ligero estiraje, igual a 1 - 1,5 vueltas aproximadamente.

20. Sigue un par de rodillos de acompañamiento -8 y 9-, el primero de los cuales es loco; y acompañado el segundo; curso abajo de éstos se encuentra previsto un rodillo motor -10-, asociado con dos contrarrodillos -11-, asimismo motores.

25. El rodillo -10- y los contrarrodillos -11- son puestos en rotación a velocidades tales que determinan, entre ellos y los rodillos -6 y 7-, el estiraje propiamente dicho de



las fibras, previsto entre 3 y 15 vueltas. En esta zona es donde se produce el tirón sobre las fibras, en correspondencia de las incisiones llevadas a cabo por la cuchilla helicoidal -1-.

5. Curso abajo del rodillo -10- se ha previsto asimismo un rodillo loco -12-, de superficie estriada y arrastrado por fricción por el rodillo -10-, el cual sirve de acompañamiento para las fibras.

10. En la parte final se encuentra dispuesta, finalmente, un par de rodillos -13-, al que sigue un dispositivo rizador -14- de tipo conocido.

15. Como se ha representado claramente en las figuras 2, 3 y 4, la cuchilla helicoidal está constituida, de acuerdo con la invención, por un rodillo provisto de salientes cortantes helicoidales, dispuestos en dos tramos de inclinaciones opuestas, a fin de determinar una convergencia con cúspide hacia el centro.

20. En la solución representada en desarrollo esquemático en la figura 2, la cuchilla helicoidal -1- que se ha de utilizar en el aparato se halla provista de filetes cortantes distribuidos uniformemente en dos tramos convergentes, con disposición de tres filetes o entradas, indicados con línea seguida -15-, mixtas -16- y de trazos -17-.

25. En las figuras 3 y 3a se ha previsto, de acuerdo con otra solución, una cuchilla helicoidal con resaltes cortantes, de nueve filetes distribuidos regularmente en dos zonas de inclinaciones opuestas.

A título de ejemplo, si el diámetro exterior -A- de



la cuchilla helicoidal indicada en la figura 3 es igual a 144 mm, los puntos de entrada de los filetes quedan distribuidos regularmente a una distancia constante, igual a un desarrollo periférico -a- de 50,24 mm (figura 3a).

5. En la solución representada en las figuras 4 y 4a se ha previsto una cuchilla helicoidal -1- con resaltes cortantes de cuatro filetes o entradas distribuidas de manera no uniforme, siempre en dos zonas, en las cuales los indicados resaltes se encuentran inclinados en sentidos opuestos.

10. Por ejemplo, para un diámetro exterior -B- igual a 160 mm, los puntos de entrada de los cuatro filetes pueden ser identificados llevando en desarrollo sobre la circunferencia exterior los trazos -b, c, d y e- (figura 4a) iguales a 140, 130, 120 y 112,4 mm respectivamente. La desigual distribución de los filetes cortantes de la solución mostrada en

15. las figuras 4 y 4a, hace posible obtener diagramas de hilabilidad muy satisfactorios.

Después de cuanto se ha indicado, el funcionamiento del aparato descrito anteriormente resulta obvio.

20. La cinta continua de fibras sintéticas (tow) -5- es guiada por los rodillos -3 y 4- hasta la cuchilla helicoidal -1-, donde pasa entre la misma y la sufridera -2-. Aquí la cinta -5- sufre una incisión continua a cargo de los relieves cortantes de la cuchilla -1-. La particular disposición

25. en cúspide de los filetes cortantes de la cuchilla -1-, da lugar a diversas ventajas respecto a cuanto ocurre en las máquinas conocidas, en las que se utiliza cuchillas helicoidales de espiral normal.



Tales cuchillas de espiral normal determinan, a causa de la rotación del filete, un empuje de la cinta -5- hacia un extremo, de forma que se tiene una acumulación de material hacia tal extremo, con la consiguiente irregularidad de corte, aplastamiento y roturas. Con la cuchilla en cúspide -1-, de acuerdo con la invención, este empuje es promediado, con transporte del material hacia el centro y consiguiente incisión de la cinta -5- muy regularmente, menor producción de polvo, menor formación de borra, mejor funcionamiento de la máquina, sin formación de fibras revueltas.

Es de notar, por otra parte que, ya que el procedimiento de acuerdo con la invención proporciona una simple incisión, así como el corte de las fibras, la presión requerida es netamente inferior a la necesaria en las máquinas de corte de tipo conocido (Téngase en cuenta que, tal como se ha indicado, el diámetro de la sufridera -2- es aproximadamente 40% del diámetro de la cuchilla -1-, mientras que en las máquinas conocidas son casi iguales).

Evidentemente, la menor presión requerida determina una mayor duración de la cuchilla helicoidal -1-.

Después de la incisión realizada por la cuchilla -1-, la cinta -5- pasa entre los rodillos mudadores -6 y 7-, aptos para evitar enrollamientos de fibras sobre los rodillos -1 y 2-. En el tramo comprendido entre los rodillos -6 y 7- y los rodillos -10 y 11- la cinta -5- es estirada de 3 a 15 vueltas en el sentido de la longitud, de forma que son desgarradas en correspondencia de las incisiones.

A este punto ya ha quedado realizada la transforma



ción de la cinta, y no queda mas que la fase final de rizado, llevada a cabo por el rizador -14-.

5. Como es de notar, el aparato descrito anteriormente, determina en fases sucesivas la incisión y la rotura de las fibras, asegurando un tratamiento bastante racional de las mismas y un funcionamiento regular y continuo del proceso de transformación.

10. Además, la particular configuración de la cuchilla -1- evita la formación de "mazos" (acumulaciones de fibras que no han sufrido el deslizamiento recíproco).

15. Finalmente se obtiene una producción netamente mayor que las obtenibles con las máquinas de tipo conocido, en cuanto que la velocidad de la cinta -5- puede ser mucho más grande (por ejemplo doble), no siendo necesaria la presencia de una serie de peines intersecting.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes que entran, todas ellas, dentro del ámbito del concepto inventivo.

20. Así, por ejemplo, los filetes de la cuchilla helicoidal -1- pueden ser de inclinación progresiva a fin de disminuir el empuje hacia el centro, con el consiguiente menor desplazamiento transversal de las fibras.

25. En la práctica los materiales, así como las dimensiones, podrán ser cualesquiera de acuerdo con las exigencias y, por otra parte, todos los elementos podrán ser substituidos por otros medios técnicamente equivalentes.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Procedimiento para la transformación de cinta continua de fibras sintéticas en cinta cortada, apta para la alimentación de máquinas de hilatura de sistema lanero o algodoneo, caracterizado por el hecho de someter la cinta continua de fibras sintéticas a una primera fase de incisión transversal continua, y luego a una segunda fase, sucesiva, de tirón o desgarramiento longitudinal continuo, apta para formar la
10. cinta cortada.

2. Procedimiento para la transformación de cinta continua de fibras sintéticas en cinta cortada.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 19 de septiembre de 1974

Carlo DEGLI ANTONI y
Francesco PELLEGRINI

p.a.



19

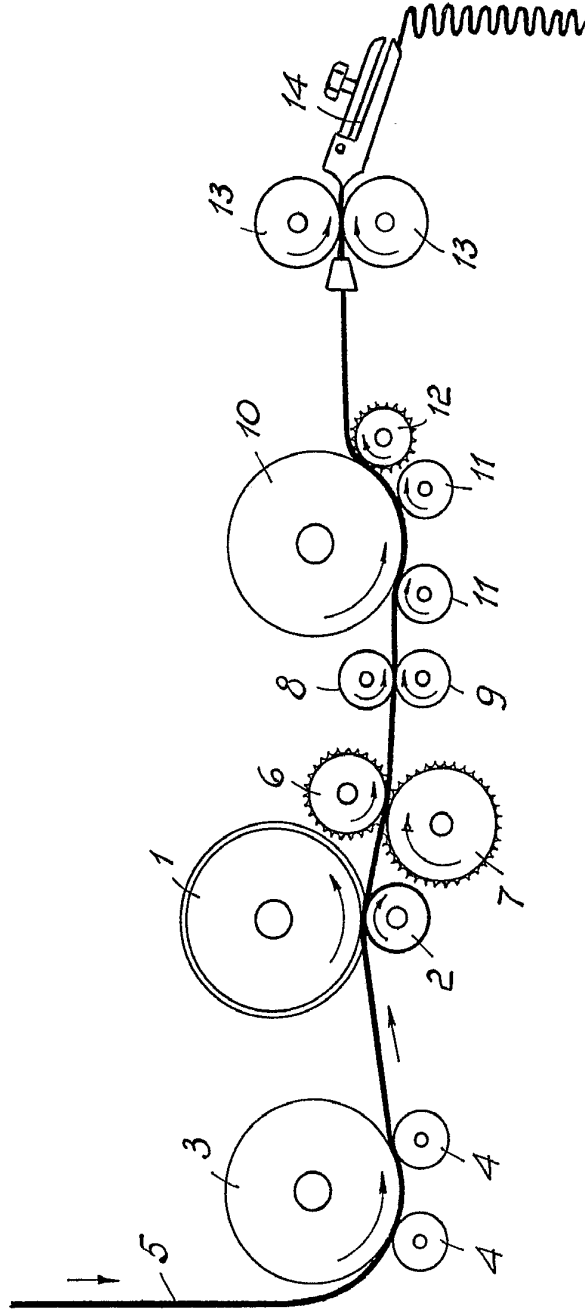


FIG. 1

Barcelona, 19 de septiembre de 1974
P.a.



Carlo DEGLI ANTONI y
Francesco PELLEGRINI

25022/3

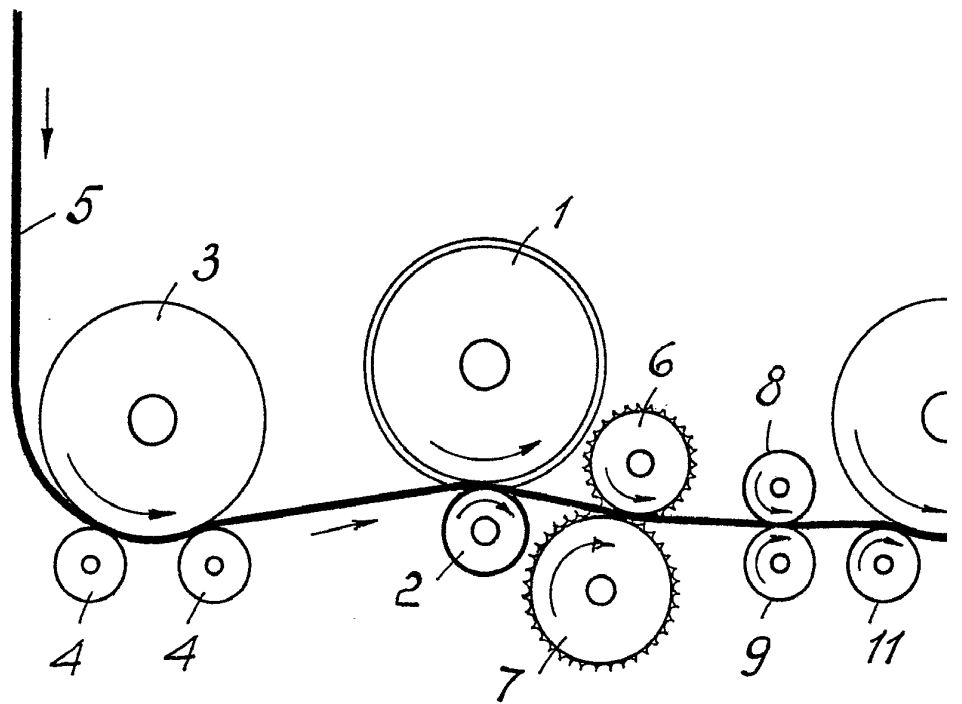


Fig. 1

19 SEP 1974

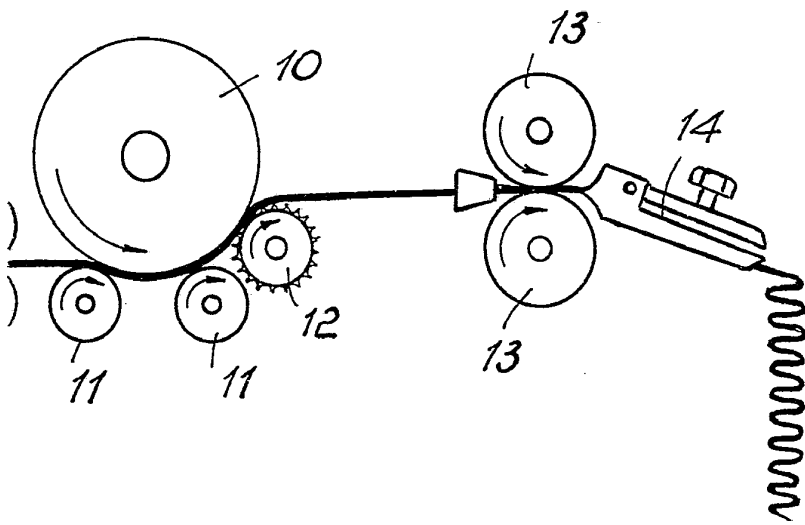


Fig. 1

Barcelona, 19 de septiembre de 1974
p.a.

A handwritten signature or scribble, possibly reading 'M. N.', written in ink over a horizontal line.

19 SEP 1974

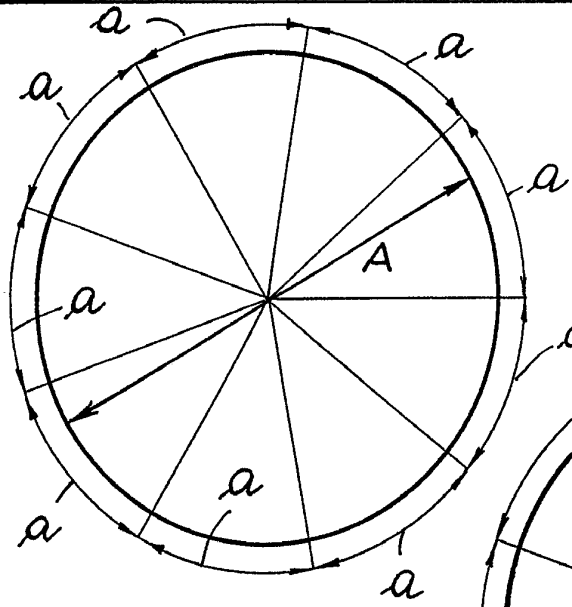


Fig. 3a

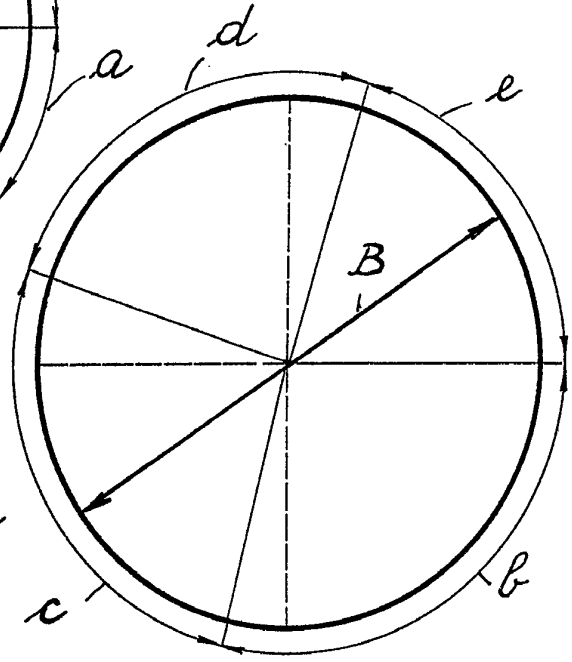
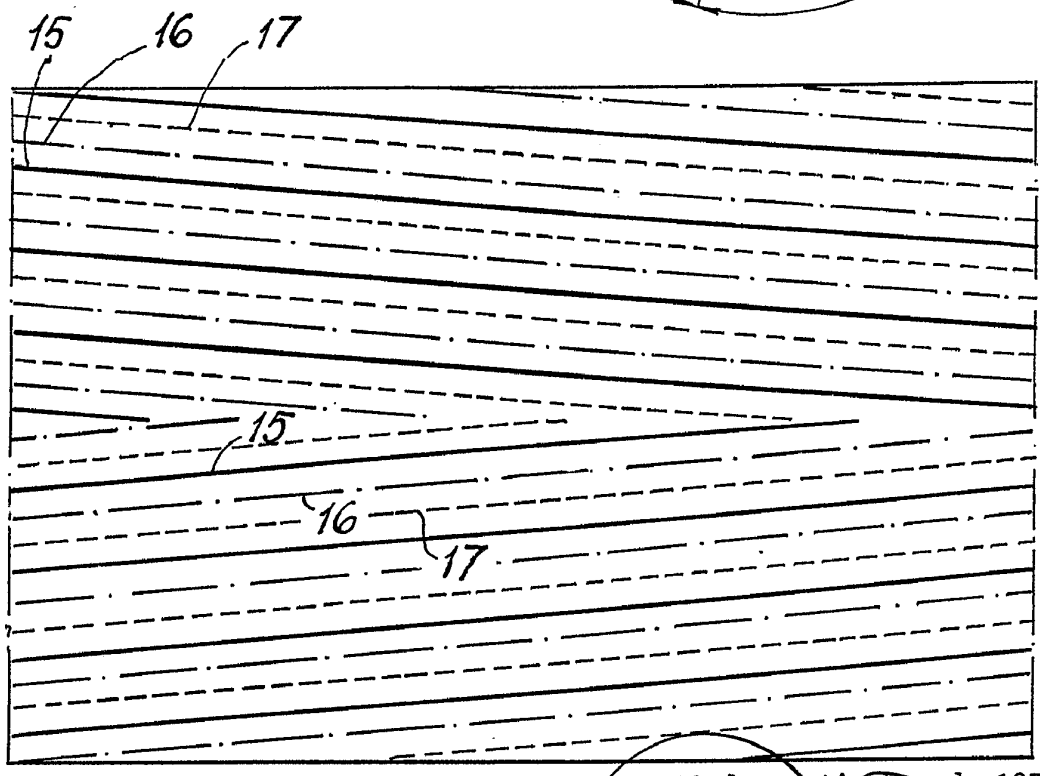


Fig. 4a

Fig. 2



Barcelona, 19 de septiembre de 1974
p.a.

25022/3

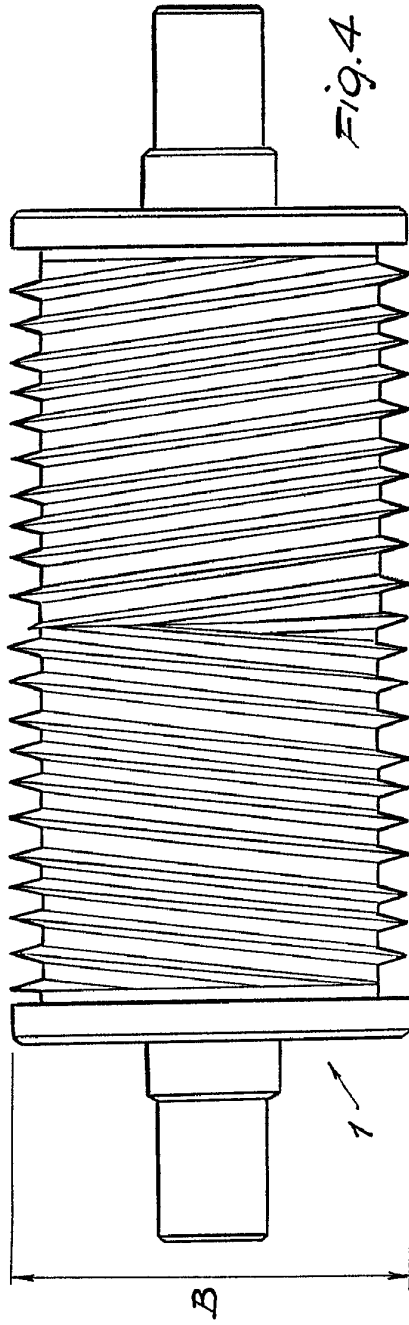


Fig. 4

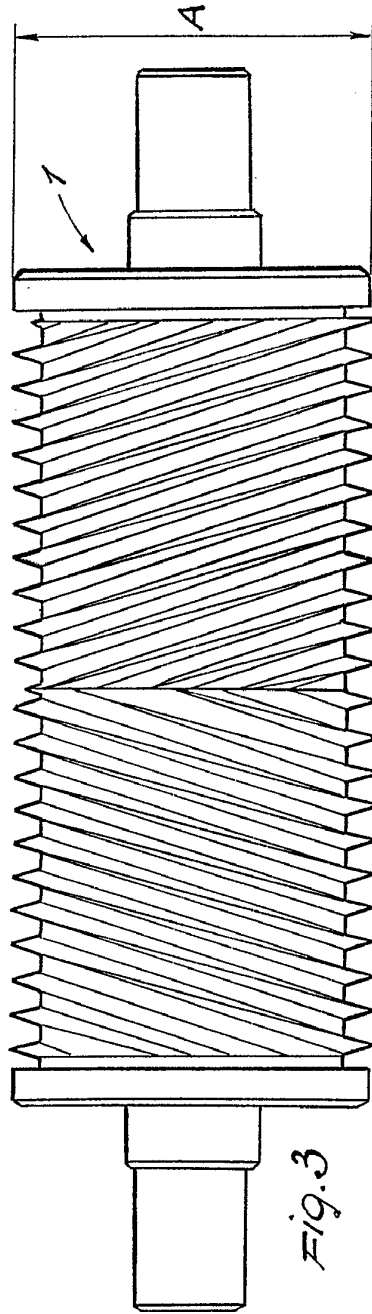


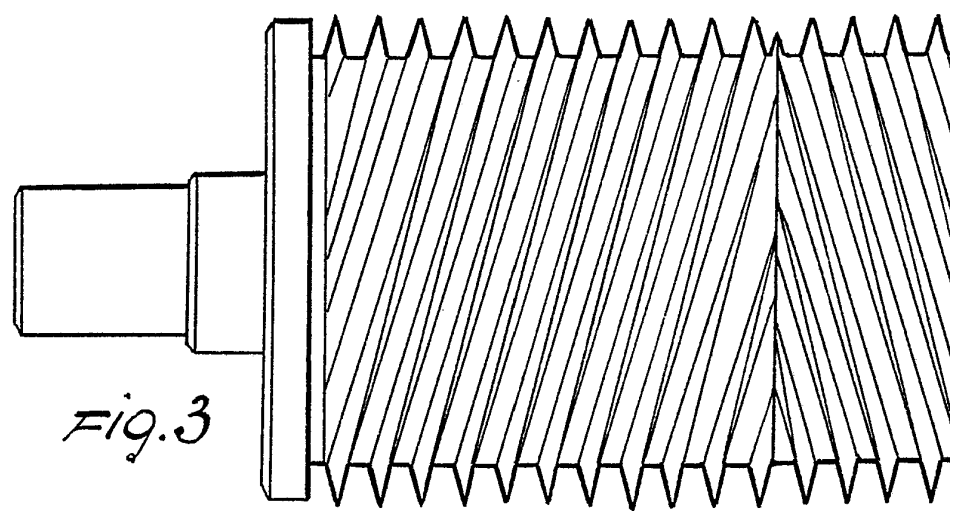
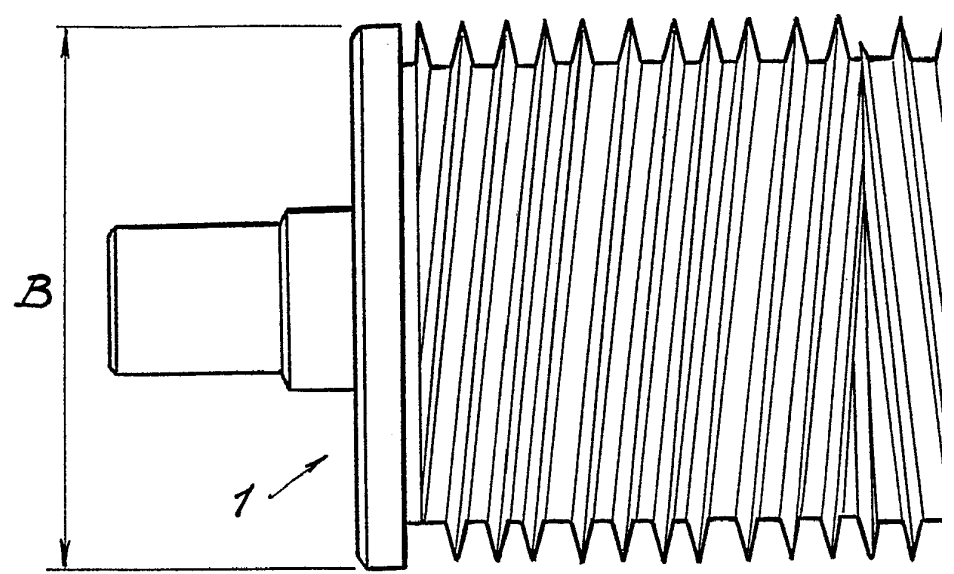
Fig. 3

Barcelona, 19 de septiembre de 1974
P.a.



Carlo DEGLI ANTONI y
Francesco PELLEGRINI

25022/3



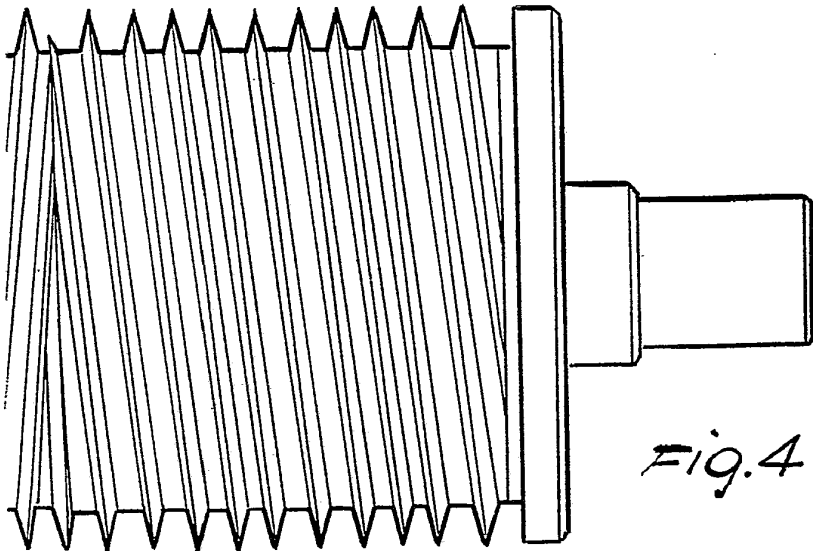
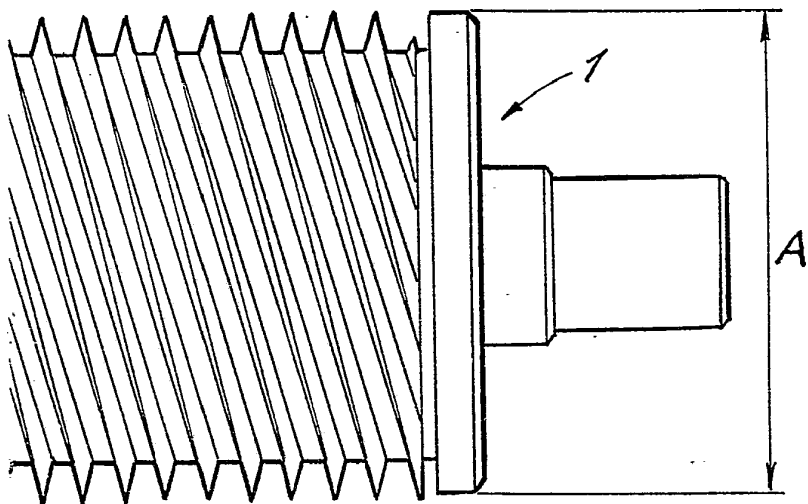


Fig.4



Barcelona, 19 de septiembre de 1974
P.a.