



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	472028	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	- 4 JUL. 1978	

20 ENE. 1979

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01H	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RODILLOS DENTADOS PARA MAQUINAS HILADORAS POR CENTRIFUGACION.		
(71) SOLICITANTE (S)		
DON LUIS MARSAL FIGUERAS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Radas, 9 - BARCELONA		
(72) INVENTOR (ES)		
El propio solicitante D. Luis Marsal Figueras, de nacionalidad española.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON LEONCIO DEL RIO CUYAS		

MEMORIA DESCRIPTIVA

1           La presente Patente de Invención hace referencia, según se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de los rodillos dentados que constituyen elemento esencial de las modernas máquinas

5           de hilar, normalmente denominadas hiladoras por cabo abierto, que realizan el hilado por centrifugación, eliminando los husos, aros, anillos y cursores, y sustituyendo con claras ventajas en cuanto a productividad y calidad de los resultados, a las máquinas continuas de hilar de tipo clásico. De manera general, según es bien sabido, los indica-

10           dos cilindros dentados se construyen actualmente por arrollamiento helicoidal sobre un cilindro de soporte, de un fino perfil de acero dotado en uno de sus bordes de una sucesión de dientes. La principal desventaja de que adolece este sistema, a pesar de su general utilización, estriba en el hecho de que el indicado perfil debe necesariamente

15           presentar un grado relativamente elevado de flexibilidad, para poder ser arrollado helicoidalmente, encajándolo en la correspondiente regata prevista en el cilindro

20           de soporte. Ello determina que puedan únicamente ser tratadas, para conferirles el grado de dureza necesario, las puntas o zonas extremas de los dientes conformados por el perfil, pero no la totalidad de éste, que, en consecuencia,

se desgastan con relativa facilidad, en especial cuando se  
tratan fibras sintéticas, obligando con cierta frecuencia  
a unas operaciones de sustitución que deben forzosamente  
llevarse a cabo en el taller, determinan que la máquina  
5 permanezca inactiva durante un periodo de tiempo relativa-  
mente prolongado y resultan económicamente muy gravosas.

Para subsanar el referido defecto, el propio recu-  
rrente ideó unos perfeccionamientos en la construcción de  
los referidos rodillos dentados que básicamente consisten  
10 en prever una sucesión de arandelas planas, iguales entre  
sí, obtenidas por estampación a partir de una calidad apro-  
piada de acero, dotadas en su periferia de un dentado con-  
tínuo, tratadas en vistas a conferirles un máximo de dure-  
za, y provistas esencialmente de un corte radial, que les  
15 permite abrirse y deformarse ligeramente, adaptándose a  
un paso helicoidal ideal de reducidas dimensiones, cuyas  
arandelas se sitúan unas a continuación de otras, prolon-  
gándose sin solución de continuidad, sobre un soporte ci-  
lindrico en el que quedan insertadas y de cuya superficie  
20 lateral sobresale tan sólo el borde dentado referido, de-  
finiendo una hélice continua, de paso reducido, sobre esta  
superficie. Estos perfeccionamientos fueron oportunamente  
protegidos por medio de la Patente de Invención número  
449.041, que fué concedida a favor del recurrente con fe-

cha 13 de Abril de 1977 y que ha sido ya llevada a la práctica con un lisonjero éxito, permitiendo prolongar de manera muy notable la duración de los referidos rodillos. Ocorre, sin embargo, que el soporte al que se fijan las

5 indicadas arandelas, que, de acuerdo con la indicada patente, se halla formado por un elemento continuo, de sección rectangular, dispuesto según un arrollamiento helicoidal cilíndrico, debe ser construido con un grado muy elevado de precisión, con intervención de una notable

10 proporción de mano de obra especializada, alcanzando, por todo ello, precios de coste muy elevados. En la referida patente se recoge y reivindica también, como variante de realización, la posibilidad de sustituir el expresado elemento helicoidal por un bloque cilíndrico moldeado directamente sobre la sucesión de arandelas dentadas abiertas,

15 que quedan convenientemente ocluidas en el mismo. Ahora bien, esta solución, que, desde luego, permite obtener el rodillo en condiciones económicas muy favorables, resulta técnicamente perfecta tan solo para determinadas calidades

20 e fibras, puesto que obliga a utilizar arandelas de espesor relativamente apreciable, para evitar que experimenten deformaciones en la operación de moldeo sobre las mismas del material que integra el bloque de soporte.

La presente Patente de Invención tiene precisamente

por objeto unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de rodillos dentados para máquinas hiladoras por centrifugación, o de cabo abierto, mediante los que quedar subsanados de manera prácticamente radical los inconvenientes que han quedado esquemáticamente reseñados. Mediante estos perfeccionamientos, en efecto, resulta posible obtener los indicados rodillos en condiciones económicas muy aceptables, a precios de coste que superarán tan solo en medida muy modesta los alcanzados por los rodillos de tipo corriente, pero consiguiendo una duración muy superior a la de éstos, equiparable a la de los rodillos obtenidos de acuerdo con la primera patente referida. Por otra parte, los rodillos construidos de acuerdo con la invención, pueden ser ventajosamente utilizados para el hilado de toda clase de fibras y mezclas de fibras textiles, sin ninguna limitación. En estas condiciones, las ventajas prácticas que se deducen de los perfeccionamientos que nos ocupan resultan de todo punto evidentes.

Consisten básicamente los indicados perfeccionamientos en la previsión de un cuerpo cilíndrico hueco, abierto por sus dos bases, dispuesto para ser montado sobre el correspondiente órgano de la máquina por medio de un soporte apropiado, cuyo cuerpo, de manera esencial, presenta su superficie exterior mecanizada, conformando una sucesión

de dientes iguales entre sí, dispuestos sobre una alineación que describe una hélice de paso muy reducido sobre la indicada superficie. Este cuerpo podrá ser obtenido a partir de una calidad apropiada de acero, pudiendo templarse de manera que presente el grado de dureza necesario para poder resistir sin fatiga ni desgaste el roce con cualquier clase de fibras que interese trabajar por duras y difíciles que sean, de manera que, incluso en las condiciones de trabajo más desfavorables, alcance una vida, sinó indefinida, sí por lo menos notablmente prolongada.

Por otra parte, el cuerpo en cuestión se obtendrá a través de unas operaciones de mecanizado que podrán automatizarse tótal o parcialmente sin excesivas dificultades, de manera que será posible organizar una producción en grandes series, con un alto grado de precisión, aprovechando básicamente una maquinaria ya existente y mediante unas inversiones relativamente modestas. Por último, merece también destacarse que los desgastes a que puedan verse sometidos los dientes del cilindro, podrán ser absorbidos en una simple operación de rectificado a que se someta al conjunto, rebajando en medida mínima la arista activa de aquéllos, operación ésta que, como se comprende, no resulta excesivamente difícil ni onerosa.

Con el único fin de aclarar y puntualizar cuanto que-

da expuesto, con la presente memoria se acompaña una lámina de dibujos, en los que - en forma esquemática y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase - se ha representado un ejemplo concreto de aplicación práctica de los perfeccionamientos que se preconizan.

En estos dibujos:

La figura 1 es una vista alzada, con una mitad en sección diametral, del cuerpo mecanizado que constituye elemento esencial de los perfeccionamientos que nos ocupan.

La figura 2 es una vista en planta del mismo cuerpo mecanizado representado en la figura precedente.

La figura 3 es un despiece en perspectiva, a menor escala, mostrando al mismo cuerpo mecanizado representado en las dos figuras precedentes, junto con los elementos a través de los que, en una forma preferente de realización, se lleva a cabo su montaje sobre el correspondiente órgano de la máquina hiladora por centrifugación.

La figura 4 es un despiece en sección diametral de los mismos elementos representados en la figura precedente.

Y, finalmente, la figura 5 es una sección diametral, mostrando al mismo conjunto representado en las dos figuras anteriores, convenientemente montado.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos y de acuerdo con

los perfeccionamientos en cuestión:

Se prevé, en primer lugar, como elemento esencial, un cuerpo cilíndrico, señalado en su conjunto con la referencia 1, que se obtendrá por mecanización a partir de una calidad apropiada de acero u otro material apropiado, y podrá ser sometido a cuantas operaciones se consideren convenientes para conferirle el necesario grado de dureza. La superficie exterior de este cuerpo es mecanizada, siendo básicamente sometida a una operación de roscado, en la que se determina en esta superficie al menos un filete helicoidal, de paso muy reducido, y a una sucesión de fresados paralelos y equidistantes, en dirección inclinada con respecto a las generatrices del cilindro, que seccionan el expresado filete, definiendo en el mismo una serie de dientes 2, de forma aproximadamente triangular, iguales entre sí y regularmente espaciados. Finalmente, la indicada superficie podrá ser sometida a cuantas operaciones de rectificado, amolado, bruñido, etc., se consideren oportunas.

El cuerpo cilíndrico referido queda en disposición de ser montado sobre el correspondiente órgano de la máquina de hilar, a través de un sistema de soporte cuya estructura podrá, como se comprende, variar entre límites relativamente muy amplios. En el ejemplo de realización represen-

tado en los dibujos a los que se viene refiriendo la explicación, este soporte adopta una estructura análoga a la que se describía ya en la Patente de Invención nº.449.041, anteriormente aludida, es decir, comprende un cuerpo cilíndrico 3, de diámetro exterior coincidente con el diámetro interior de aquel cuerpo, de manera que estos cuerpos puedan enchufar uno en otro, en forma ajustada. En una forma muy preferente, aunque no necesaria, de realización, el cuerpo cilíndrico 1 presentará en sus bases sendas superficies anulares 4-4', planas y ortogonales al eje, formando un voladizo hacia el interior, que definirán las aberturas de ajuste 5-5', y entre las que existe un amplio vaciado 6, exclusivamente destinado a reducir el peso del material, en vistas a que el conjunto del dispositivo presente con un máximo de aproximación el mismo peso que los dispositivos de tipo tradicional. En esta misma forma de realización, el soporte 3 presenta en una de sus bases una aleta periférica sobresaliente 7 contra la que se apoya una de las superficies extremas 4' del cuerpo 1, y recibe en su base opuesta una tapa 8, constituida por una pieza independiente, convenientemente fijada en posición, que conforma también una aleta periférica en voladizo 9, contra la que queda apoyada y aprisionada la superficie 4. El cuerpo 1 queda, pues, enchufado sobre el soporte 3, sobre

el que ajusta, quedando aprisionado entre las aletas 7 y 9, al ser situada y quedar convenientemente fijada en la posición de cierre la tapa 8.

La fijación de la tapa 8 al cuerpo 3 podrá, como es lógico, llevarse a cabo a través de una verdadera infinidad de sistemas distintos, todos los cuales deberán considerarse comprendidos en el ámbito de protección del registro que se solicita. En una forma preferente de realización, el cuerpo 3 presentará en su base abierta una canal anular concéntrica 10, definida entre un reborde periférico 11 y un cuello axial 12, que rodea la abertura axial 13. El reborde 11 se halla roscado interiormente y queda en condiciones de permitir el acoplamiento a rosca de un saliente axial cilíndrico 14 previsto en la cara inferior de la tapa 8, la cual presenta una abertura central 15, en la que ajusta el cuello 12. Basta roscar a fondo la tapa 8 sobre el soporte 3 para dejar inmovilizado con toda seguridad al cuerpo mecanizado 1 en la posición de montaje. Como se comprende, el acoplamiento a rosca entre los dos cuerpos referidos. deberá llevarse a cabo en sentido contrario al del movimiento de rotación a que queda sometido el conjunto del rodillo en el funcionamiento de la máquina, de manera que este movimiento tienda a mantener el acoplamiento, impidiendo el desenroscado fortuito. In-

trese, en cual caso que el acoplamiento entre el soporte  
y la tapa se realice en forma fácilmente desmontable, con  
objeto de que pueda llevarse a cabo, siempre que interese,  
el desmontaje de la pieza principal mecanizada 1, por ejem-  
5 plo, con objeto de sustituirla o de efectuar cualquier re-  
paración sobre la misma.

Finalmente, según se ha ya indicado, el soporte 3 se  
hallará dotado de medios de acoplamiento al correspondien-  
te eje de la máquina, medios que, desde luego, podrán pre-  
10 sentar cualquier estructura que se considere conveniente,  
pudiendo, por ejemplo, preverse simplemente en la base del  
expresado soporte una cavidad axial roscada 16, dispuesta  
para recibir la extremidad del correspondiente eje.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera ge-  
15 neral y expresa que, como se comprende y es lógico, y apar-  
te de las que han sido ya concretamente indicadas, en la  
aplicación práctica de los perfeccionamientos que han que-  
dado descritos, cabrá introducir todas aquellas adiciones  
y modificaciones de detalle que no afecten a lo que cons-  
20 tituye la esencialidad del registro que se solicita.

## R E I V I N D I C A C I O N E S :

1 - Perfeccionamientos en la construcción de rodillos dentados para máquinas hiladoras por centrifugación, de acuerdo con los cuales se prevé un cuerpo cilíndrico hueco, abierto por sus dos bases, obtenido a partir de una calidad apropiada de acero, que, de manera esencial, presenta su superficie exterior mecanizada, conformando una sucesión de dientes sobresalientes iguales entre sí, dispuestos sobre una alineación que describe una hélice de paso muy reducido sobre la indicada superficie.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales la superficie exterior del cuerpo cilíndrico referido en la reivindicación precedente, es sometida a una primera operación de mecanizado en la que se determina sobre esta superficie al menos un filete helicoidal continuo sobresaliente, seguida de una sucesión de operaciones de fresado, en sentido inclinado con respecto a las generatrices del cilindro, en las que se secciona el indicado filete, definiendo sobre el mismo una sucesión de dientes triangulares iguales entre sí y regularmente espaciados, aparte de las operaciones iniciales y finales de preparación, desbastado, acabado, rectificado y análogas que en cada caso se consideren oportunas.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el

cuerpo cilíndrico mecanizado referido en las dos reivindicaciones precedentes, se halla dotado en sus bases de sendas superficies anulares planas y perpendiculares al eje, a través de las que queda en condiciones de apoyarse, respectivamente, contra un reborde periférico extremo previsto en un soporte cilíndrico, dotado de medios de fijación al correspondiente órgano de la máquina y sobre el que enchufa aquel en forma ajustada, y contra una zona perimetral de una tapa plana, que se fija en forma desmontable al expresado soporte, y mediante la que se inmoviliza al cuerpo mecanizado en la posición de montaje.

4 - Perfeccionamientos en la construcción de rodillos dentados para máquinas hiladoras por centrifugación.

Consta la presente Memoria Descriptiva de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, - 4 JUL. 1978

P. A.



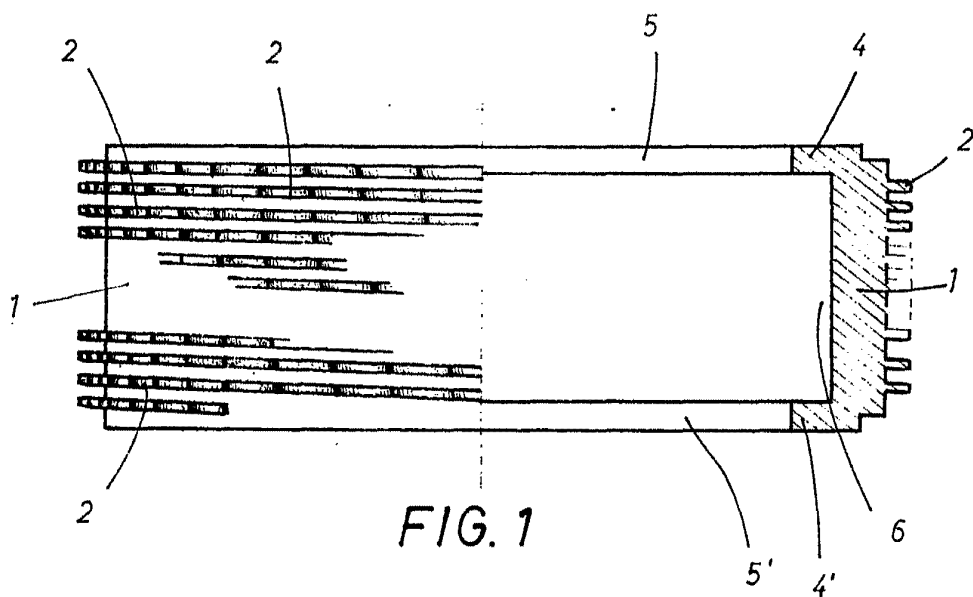


FIG. 1

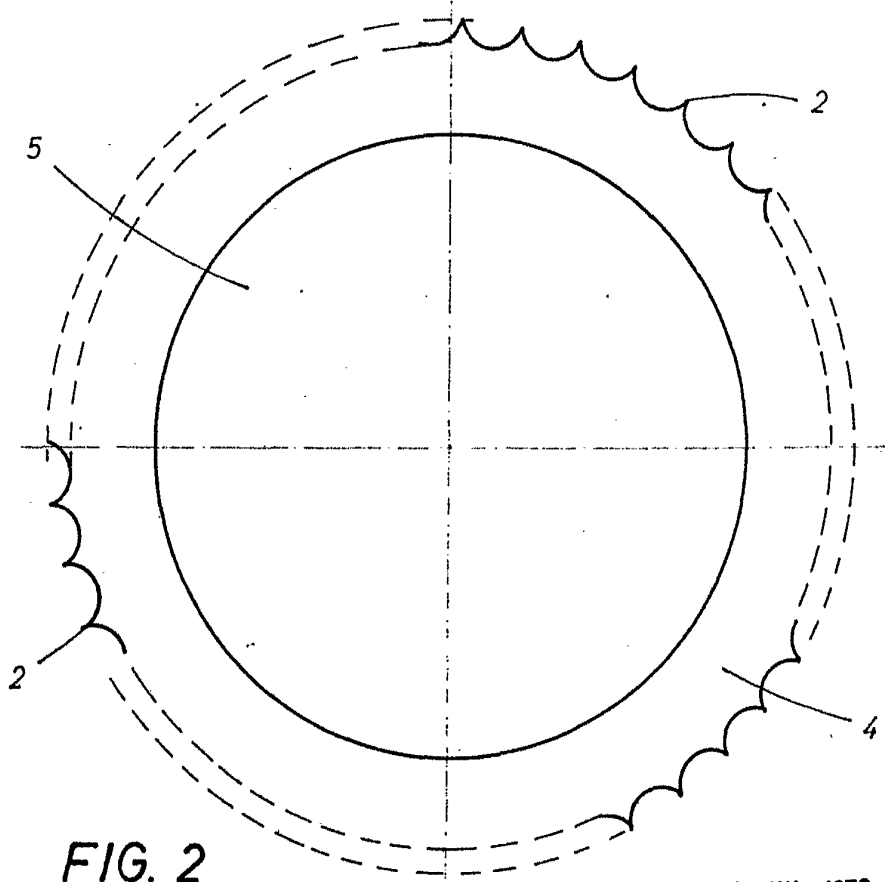


FIG. 2

Barcelona, - 4 JUL. 1978  
P.A.

Escala variable

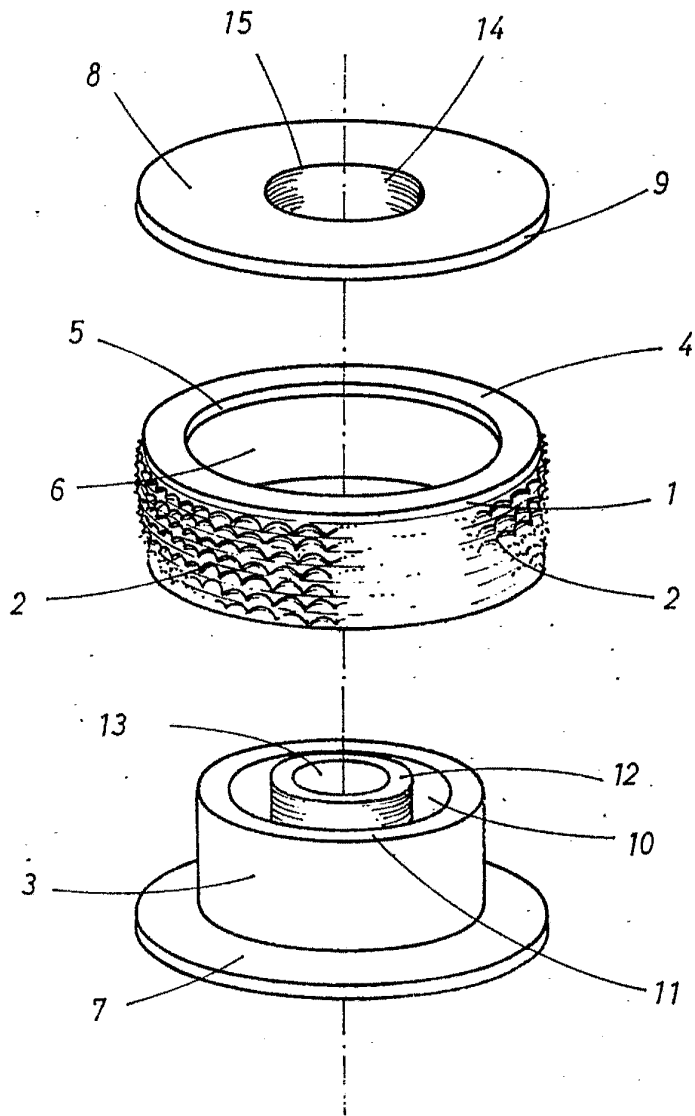
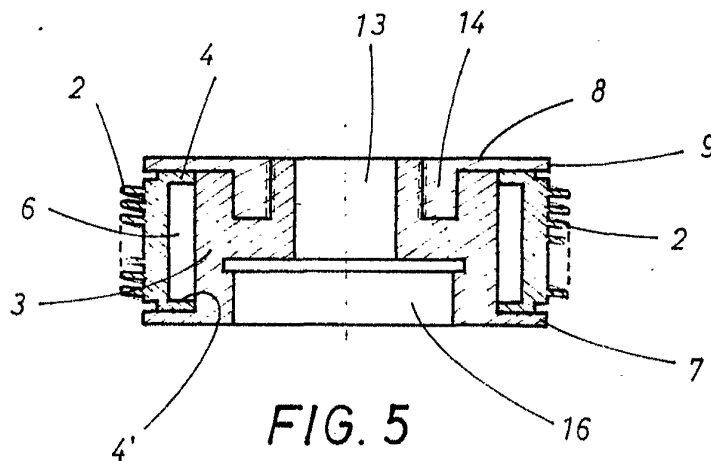
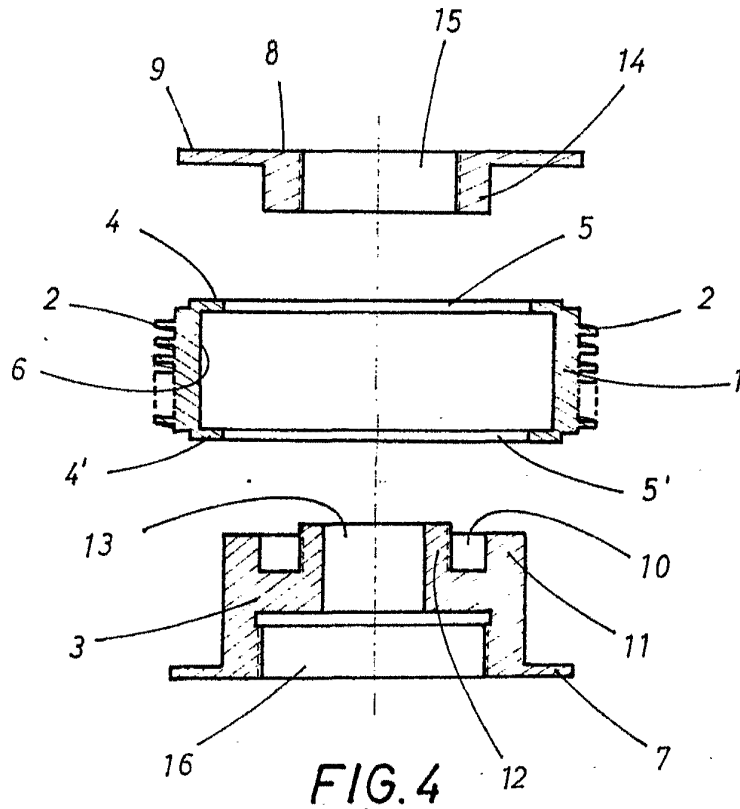


FIG. 3

Barcelona, 4 JUL. 1978  
P. A.



Barcelona, - 4 JUL. 1978  
P.A.