



2 0 1 9 5 1

273642

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Antonio VIAPLANA GURI, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo de Manuel Girona, 42, por "TREN DE ESTIRAJE PARA MÁQUINAS DE HILATURA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un tren de estiraje para máquinas de hilatura que comprenden un brazo portante elevable y que se extiende por encima del campo de estiraje, al que están fijados los cilindros superiores, giratorios individualmente o por pares alrededor de un eje de rotación común. Estos brazos, en ciertos casos, pueden estar dotados de brazos de guías auxiliares, cuyo trayecto de pivotamiento está limitado.

10. En un dispositivo de estiraje conocido los

273642<sup>20</sup>



- cilindros superiores están alojados, por medio de ejes de guía laterales, en cojinetes solidarios de la máquina, dispuestos por encima del campo de estiraje, y son apretados contra los cilindros inferiores por medio de dispositivos complementarios, tales como puentes sobre los que actúan pesos que proporcionan la presión adecuada. Cuando se trata de bajas torsiones es suficiente utilizar, para el pinzaje del hilo a la salida del tren de estiraje, el peso propio del brazo portador descargado y que actúa sobre el cilindro de salida o bien un resorte complementario.
- 5.
- 10.

- En otros casos se ha tratado de sostener los cilindros superiores por su parte central entre dos rodillos situados sobre un eje común y en un soporte que se extiende por encima del campo de estiraje, cuyo soporte puede oscilar, a su vez, con los cilindros superiores, paralelamente al plano del campo de estiraje, siendo dichos cilindros superiores, asimismo, cargados mediante pesos que actúan a través de palancas intermedias sobre el brazo portador de los mismos. En otras realizaciones los cilindros superiores, alojados por medio de ejes laterales de guía en elementos solidarios de la máquina y en soporte que se extienden por encima del campo de estiraje, son apretados contra los cilindros inferiores asociados, por el efecto de uno o varios imanes.
- 15.
- 20.
- 25.

Todas estas construcciones conocidas tienen ciertos inconvenientes que, o bien hacen delicada y com-



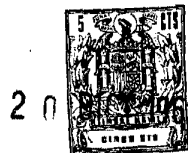
273642

- plicada la construcción de la máquina, o bien hacen necesario adoptar ciertas precauciones especiales en la conducción de la misma a fin de evitar deterioros de algunas de sus partes; en otros casos el funcionamiento del tren de estiraje no es enteramente satisfactorio o existe una marcada tendencia a producir defectos en los hilos fabricados, y no falta la variedad en que resulta extremadamente difícil llevar a cabo los ajustajes que es necesario introducir en el tren a fin de adaptar la máquina a las diversas necesidades de la fabricación.
- 5.
- 10.

- La presente invención tiene por objeto un nuevo tren de estiraje en el que se evita esencialmente las desventajas mencionadas anteriormente y mediante el que se garantiza el guiado exactamente paralelo de los cilindros superiores.
- 15.

- Este objeto es conseguido por el hecho de que el eje longitudinal de los cilindros superiores está fijado con respecto del brazo portador y a su barra de soporte, o sólomente pivotable en dirección perpendicular al plano de estiraje, siendo obtenida la presión de aplicación de los cilindros superiores contra los inferiores por medio de imanes asociados a los cilindros giratorios y que determinan al mismo tiempo la posición de funcionamiento de los cilindros superiores y del brazo portador de los mismos.
- 20.
- 25.

Los ejes giratorios de los cilindros y de las piezas fijadas sobre el brazo portador de los cilindros



273642

superiores por medio de cojinetes de guía que comprenden elementos actuantes como cojinete e impedidos de desplazarse axialmente con respecto del eje longitudinal del brazo portador.

5. Por otra parte, los cilindros superiores pueden comprender al menos un camino de guía en los que se introducen elementos de guía fijos al brazo de manera que no puedan desplazarse en la dirección de su eje longitudinal y del eje del cilindro superior. Estos caminos de guía pueden estar formados por ranuras o por cuellos salientes, con los que se acoplan los elementos de guía, ventajosamente en forma de rodillos. Según otra variante estos elementos de guía puede rodar igualmente sobre ejes exteriores que se encuentran montados en un anillo fijo al brazo portador de los cilindros superiores. Para asegurar la posición axial del cilindro superior, es recomendable disponer dos caminos de rodadura separados axialmente, y los rodillos son repartidos sobre una parte de la superficie del cilindro superior por medio de una jaula u otros elementos, formando un conjunto con el anillo fijo al brazo portador o bien con el anillo de rodamiento asociado con el cilindro superior. En todo caso se puede prever los medios más adecuados tendientes a mantener los cilindros superiores unidos a sus brazos portadores, para poderlos levantar conjuntamente y, eventualmente, poder separar el brazo sólo o separar los cilindros del brazo levantado con ello. En lugar de rodillos se puede utilizar otros
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

273642

20



dispositivos de guía cooperantes con ranuras formadas en los cilindros, y en todo caso, se ha de prever que tales dispositivos permitan los desplazamientos necesarios de los cilindros a fin de ajustar los ecarmientos necesarios en cada caso.

5.

De acuerdo con la invención los imanes pueden estar montados dentro de los cuerpos de los cilindros o en sus dos extremos, con un polo norte y un polo sur en cada extremo del elemento, o solamente un polo norte por una parte y un polo sur por la otra. Para

10.

ello se puede utilizar barras magnéticas montadas en el interior de los cilindros y que cierran el circuito magnético a través del cilindro inferior, por intermedio de piezas o anillos polares, o bien anillos magnéticos a fin de que el magnetismo no se extienda a los cojinetes u otros elementos del conjunto que puedan ser afectados.

15.

En evidente que un tal sistema magnético puede ser combinado con medios conocidos, por ejemplo con una carga suplementaria aplicada sobre el brazo portador por cualquier medio conocido, de forma que al descargar este brazo portador, el cilindro superior de salida, eventualmente junto con alguno de los otros cilindros superiores resulte aplicado contra los inferiores respectivos por la presión magnética sola a fin de evitar que la torsión del hilo producido pueda extenderse al interior de la zona de estiraje con los correspondientes inconvenientes. También es posible introducir esta

20.

25.



273642

carga magnética sólo en el cilindro de salida y/o en el cilindro inferior correspondiente, en cuyo caso este último juego trabaja, en cuanto a carga, independientemente de los demás.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplos no limitativos del alcance de la invención, algunas formas preferidas de llevar a la práctica la misma.

10. En dichos dibujos, la figura 1 representa en alzado y sección parcial, un brazo portador de los cilindros superiores de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección por la línea II-II de la figura 1; las figuras 3 y 4 muestran una variante de cojinete de cilindro superior; la figura 5 muestra un brazo portador para un tren de estiraje; la figura 6 es una vista parcialmente seccionada de un cojinete para el brazo de la figura 5; las figuras 7 y 8 son variantes de cojinetes para el brazo de la figura anterior; la figura 9 es una viasta alzada de otra variante de brazo portador; la figura 10 es una vista inferior correspondiente al brazo de la figura 9; la figura 11 indica un cojinete para este último brazo; la figura 12 es una variante de cojinete de brazo según la figura 11; las figuras 13 y 14 indican detalles de los cilindros superiores gemelos y de sus cojinetes; la figura 15 muestra un brazo portador provisto de imanes de carga, en posición de funcionamiento; la figura 16 indica, a escala mayor la parte delantera del brazo de la figura 15; y la figura 17

2736422



es una vista frontal del mismo.

- Sobre la barra portadora -1- (figura 1) que se extiende en toda la longitud de la máquina se encuentra fijado un brazo portador -2- para los cilindros superiores, en forma de "U" y que puede ser retirado en dirección de la flecha -A'. Los cilindros superiores -3- están montados en este brazo en disposición giratoria y cooperan con los cilindros inferiores -4- que son solidarios de la máquina. En cada cilindro superior -3- se encuentra dispuesto un imán permanente, contra cuyas caras frontales se apoyan las piezas polares -5-, -5'- que cierran el circuito magnético por intermedio de los cilindros inferiores -4- y de las cuales, la primera forma el polo norte y la segunda el polo sur. El cilindro -3- comprende, además, una funda -3'- que se aplica contra el cilindro inferior a fin de pinzar la mecha -6-. Según las figuras 3 y 4, el imán permanente se halla montado en un manguito no magnético -3-, -3''-.
- El alojamiento del cilindro -3- en el brazo portador se realiza por medio de anillos -8- que son mantenidos dentro de un cojinete -7-, a su vez montado en el brazo portador -2- de forma que pueda deslizarse longitudinalmente y ser fijado en cualquiera de estas posiciones, Por ejemplo pueden ser ajustados a presión en ranuras del cojinete -7- y comprenden pistas de rodamiento para los rodillos -9- giratorios interiormente sobre valonas -10- del cilindro superior, distanciadas



273642

- axialmente la una con respecto de la otra. Los anillos -8- presentan bridas laterales -19'- que forman junta con las valonas citadas por extenderse hasta la superficie del cilindro -3-. Los rodillos se encuentran guiados con ayuda de ejes sobre dichos anillos, están repartidos sobre una parte de la periferia del cilindro superior y cubren aproximadamente la mitad de la misma. Esta construcción se puede realizar asimismo por medio de bolas, eventualmente combinadas con jaulas o dispositivos de guía equivalentes.
- 5.
- 10.

- El cojinete -7- puede ser unido de cualquier manera con el brazo -2-, por ejemplo mediante tornillos alojados en ranuras longitudinales y que atraviesan una abertura del cojinete (figura 2) y, para mejorar el guiage, las paredes del brazo portador que se extienden hacia abajo pueden deslizarse en una ranura o vaciado del cojinete -7-.
- 15.

- El cilindro superior de la figura 3 comprende una ranura central -11- en la que se inserta un elemento de guía -12- en forma de semicasquillo y que es mantenido en el brazo de la misma manera que el cojinete -7-; sus dimensiones son tales que rodea la ranura -11- en la mitad de la periferia del cilindro superior e impide, por consiguiente, el desplazamiento axial del mismo. En el caso de la figura 4 se ha dispuesto dos ranuras -11'- espaciadas longitudinalmente con respecto del cilindro y en las que juegan los rodillos -9-, cada uno de ellos guiado por un anillo -8-
- 20.
- 25.



273642

5. dispuesto a la separación existente entre las ranuras y sostenido dentro de un cojinete -7-. Estos anillos -8- están ajustados dentro del cojinete -7- que puede deslizarse igualmente y ser fijado al brazo portador -2-, pasando por debajo de los rodillos -9- por medio de bridad -9'- que se acercan a la parte giratoria del cilindro superior -3-. Las bridas constituyen medios de guía equivalentes a los anteriores y los rodillos pueden ser distribuídos y guiados de maneras similares.

10. La figura 5 muestra un brazo portador -13- para los cilindros superiores, el cual se encuentra montado sobre una barra -1- de la máquina, con posibilidad de elevarse pero, no de desplazarse axialmente.

15. Según se indica en la figura 6 los cilindros superiores -14- se hallan conectados de manera fija a su eje -14'- que penetra en el interior de un cojinete -15- montado al lado opuesto de los rodillos y que está dotado de bolas desplazables en pistas de rodadura apropiadas del cojinete o del eje. Dentro del cilindro superior -14- se encuentra un imán permanente -M- que presenta, asimismo, las piezas polares -5- y -5'- de signos opuestos, mediante las cuales se cierra el circuito magnético a través del cilindro inferior. Como es

20. natural, la caja del cojinete -15- ha de ser corrediza a lo largo del brazo portador, a cuyo efecto se podrá utilizar los medios más adecuados.

En la figura 7 se ha representado una varian-



273642

- te que no comprende más que un brazo portador -13-, asociado con un sólo punto de hilatura, la cual comprende un cilindro superior -14- giratorio en un eje -14''- fijo a dicho brazo. Este eje -14''- tiene pistas para bolas -16''- cuyo camino de rodamiento exterior se halla formado en una caja de cojinete dispuesta en el cilindro superior -14-. El montaje puede comprender asimismo pistas de rodamiento interiores para las bolas -16''- que no son montadas directamente sobre el eje -14''-, sino sobre un casquillo que puede ser enfilado sobre este eje y fijado al mismo. En este caso la presión de aplicación del cilindro es obtenida por los imanes -M'- dispuestos a ambos lados del cilindro de manera que en cada uno de ellos se encuentran un polo norte y un polo sur.
5. Estos imanes están constituidos por dos discos separados por una pieza no magnética y de polaridades opuestas, de suerte que el circuito magnético se cierra por un entrehierro que se forma en su periferia exterior y a través de los cilindros inferiores asociados.
10. En el caso de la figura 8, la caja -15- que se halla fijada al lado del brazo -13- opuesto al cilindro -14- comprende un anillo exterior -17'- para las bolas -16'- que giran sobre dos pistas de rodamiento espaciadas axialmente sobre el eje -14'- cuyo anillo puede ser fijado en disposición ajustable sobre dicho brazo portador.
15. La figura 9 muestra un brazo portador para dos trenes de hilatura, montado igualmente sobre una

La figura 9 muestra un brazo portador para dos trenes de hilatura, montado igualmente sobre una



273642

- barra -1- de la máquina y provisto de un dispositivo de bloqueo elástico -18- que impide su caída y que hace posible montarlo sobre ella con sólo empujarlo hacia la misma. El desplazamiento axial del brazo sobre la barra puede ser impedido por anillos de presión u otros medios. Los cilindros superiores gemelos -14- reposan sobre órganos de guía -19- que, a su vez, pueden girar alrededor de un eje -21- que descansa transversalmente con respecto del brazo -13'- en un soporte -20- que puede desplazarse y ser fijado, de manera que pueda pivotar perpendicularmente al campo de estiraje. Estos soportes son deslizantes en una ranura del brazo portador y pueden ser mantenidos en posición por medio de un tornillo de presión 20'-. El órgano de guía -19- tiene igualmente la forma de un brazo cuyo extremo libre forma una caja -19'- para un anillo exterior de rodamiento -17'- que sirve de apoyo para el eje giratorio -14'- por intermedio de dos hileras de bolas -16'- espaciadas longitudinalmente con respecto del mismo.
5. Esta caja -19'- puede tener lados prolongados hacia abajo para sostener una junta para el cojinete o constituir, ellos mismos, tal junta con respecto del eje -14'-.
10. Los cilindros, que son solidarios del eje -14'- pueden ser cargados por presión magnética en la misma manera descrita para los casos anteriores.
15. En la figura 14 se aprecia un eje -14''- para el cilindro superior, fijado en el órgano de guía -19- y sobre el que pueden girar los cilindros por me-
- 20.
- 25.

273642



5. dio de bolas -16''- rodantes, como en el ejemplo de la figura 7, directamente sobre el eje -14''- o sobre un cojinete fijo a este último, provisto de las pistas de rodamiento interiores para dichas bolas y sobre un cojinete -17- que está fijado al cilindro -14-. La presión de aplicación del cilindro se obtiene por medio de imanes -M'- que se encuentran dispuestos a ambos lados de los cilindros.

10. La fijación del eje -14''- de los cilindros superiores puede ser obtenida de la misma manera que en el caso anterior, o bien mediante una tapa -19''- que puede ser unida a la parte inferior -19''- del órgano de guía y que se adapta a la forma exterior del anillo de rodamiento -17''- o del eje -14''-. El órgano de guía puede desplazarse y ser fijado en dirección longitudinal tal como se indica en la figura 12, y su movimiento se halla limitado por una pata -13''- curvada sobre el brazo portador -13''-. Los ejes -14''- y los cilindros superiores -3- presentan una funda elástica en la zona de paso de la mecha -6-.

20. De acuerdo con las figuras 15 a 17, sobre una barra soporte -22- se hallan montados los brazos portadores -23- por medio de un apoyo -24- conectado a la barra -22-. Estos brazos pueden ser levantados por medio de una palanca de accionamiento -25- y cada uno de ellos comprende los cilindros superiores gemelos -27-, fijados sobre los brazos de guía -26- que son pivotales y eventualmente oscilante, estando los ejes -27''-



273042

- de estos cilindros alojados en las silletas -26'- de los brazos de guía -26-. El eje -27'- está mantenido deslizante dentro de la silleta del brazo que se encuentra dispuesto al lado de la salida del brazo portador del cilindro portador. Para impedir la caída de estos ejes, el extremo inferior abierto de las silletas está dotado de un bloqueo -28- tal como una bola cargada por un resorte, u otro. Los cilindros superiores pueden ser aplicados sobre los inferiores en la forma usual, para el pinzaje de la mecha.
- 5.
- 10.

- En la figura 16, cuando el brazo -23- se halla descargado, el cilindro superior -27-, descansa sobre el inferior -29- por medio de los imanes -31- que se hallan dispuestos en dichos cilindros, Entonces el brazo se encuentra ligeramente elevado con los brazos de guía -26-, cuya carrera está limitada por topes no representados, con respecto de los cilindros inferiores -29-, de manera que la silleta se encuentra desplazada con respecto del cilindro superior de salida -27- y del eje -27'- que mantiene este eje superior por medio de imanes sobre el cilindro inferior de salida -29-. En estas condiciones la mecha se encuentra suficientemente pinzada por los imanes, pero, no se puede producir una deformación permanente de los recubrimientos elásticos de los cilindros por no ser lo suficientemente grande la presión aplicada.
- 15.
- 20.
- 25.

Al llevar el brazo portador a la posición de carga, el eje -27'- se aplica contra el extremo supe-



273642

rior del alojamiento de la silleta y queda aplicado a toda presión contra el cilindro inferior -29-, por ejemplo bajo el efecto de un órgano de carga tal como un resorte alojado en el brazo. En este caso la fuerza de retención del bloqueo -28- es superior a la fuerza de adherencia de los imanes de manera que se pueda elevar el brazo con todos los cilindros superiores cuando se desea separar el conjunto del campo de estiraje.

5. Se comprende que serán independientes del alcance de la invención, los detalles y características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, que comprende un brazo portador elevable y dispuesto por encima del campo de estiraje, sobre el que están montados los cilindros superiores, giratorios individualmente o a pares alrededor de un eje de rotación común y aplicados igualmente bajo una presión determinada contra los cilindros inferiores asociados, caracterizado porque los ejes de los cilindros superiores son

273642



- fijos en relación con el brazo portador y de su barra soporte solidaria de la máquina, o sólomente pivotables en dirección vertical, con respecto al plano de estiraje, siendo obtenida la presión de aplicación de dichos cilindros superiores sobre los inferiores obtenida por medio de imanes asociados con los cilindros en rotación y que determinan, al mismo tiempo, la posición de funcionamiento de los cilindros superiores y de sus brazos portadores.
- 5.
10.                   2. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos giratorios de los cilindros y de las piezas fijadas al brazo portador de los cilindros superiores están montados por medio de cojinetes de guía que comprenden medios de rodamiento cooperantes con los órganos en rotación de los cilindros superiores y que son deslizantes axialmente con respecto del eje longitudinal de dicho brazo portador.
- 15.
20.                   3. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los cojinetes de guía son giratorios y tienen sus casquillos o cajas fijos al brazo portador en posición eventualmente ajustable.
25.                   4. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los cilindros superiores comprenden uno o varios caminos de guía, receptores de uno o varios órganos de guía no desplazables, mantenidos en el brazo portador en di-



273642

fección del eje longitudinal del cilindro superior.

5. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende dos caminos de rodamiento separados el uno del otro en la dirección del cilindro superior, en forma de ranura o de cuello saliente, para los elementos de guía, constituidos por rodillos, cuyas pistas de rodamiento conservan su separación, se encuentran repartidos sobre una parte de la periferia y se apoyan mediante ejes que se encuentran alojados en el brazo portador o en un anillo.

15. 6. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque la pista de rodamiento para los rodillos guiados en una jaula, o el alojamiento de sus ejes, está formado en un casquillo que cubre los rodillos por sus lados y se extiende sobre al menos la mitad de la periferia del cilindro superior, estando alojado en un cojinete que puede deslizarse y ser fijado sobre el brazo portador.

20. 7. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque las pistas de rodamiento formadas en el cilindro superior consisten en casquillos montados suplementariamente sobre el mismo y mantenidos en posición por su elasticidad.

25. 8. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque en las pistas de rodamiento en forma de ranura del ci-

13342<sup>2</sup>



5. cilindro superior se inserta un elemento de guía de modo de semicollar deslizante sobre el brazo portador y susceptible de ser fijado a él, cuyo elemento de guía rodea la mitad de la periferia de dicho cilindro en el lugar de emplazamiento de la ranura.

10. 9. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los casquillos insertados en el brazo portador comprenden medios de seguridad a modo de bloqueo fijo o elástico que impide el levantamiento intempestivo del cilindro superior.

15. 10. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes solidarios de los cilindros son sostenidos por uno de sus extremos a una caja conectada al brazo portador y que sostiene los rodillos axial y radialmente de forma que no puedan deslizarse.

20. 11. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los ejes fijos al brazo portador comprende pistas de rodamiento para rodillos.

25. 12. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los cilindros son gemelos y la parte de eje solidaria de dos de ellos presenta pistas de rodamiento para los rodillos de un órgano de guía que puede pivotar perpendicularmente con respecto del plano de estiraje.

13. Tren de estiraje para máquinas de hila-



273642

- tura, según la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo exterior de los rodillos o bolas está rodeado por una caja unida al elemento intermedio o formada por el mismo, la cual se encuentra cerrada herméticamente con respecto del eje.
- 5.
14. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque la longitud del elemento intermedio montado sobre el brazo portador es regulable, siendo el movimiento de pivotamiento dentro del brazo citado, determinado por un tope, constituido por una pata curvada sobre el mismo o saliente de él.
- 10.
15. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los cilindros pueden girar alrededor de un eje común sostenido en el brazo o en el elemento intermedio de manera que no puede deslizarse longitudinalmente con respecto de dicho brazo.
- 15.
16. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los imanes están montados en los dos extremos de los cilindros en rotación y presentan un polo norte y un polo sur en cada uno de dichos extremos.
- 20.
17. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende pantallas magnéticas protectoras de los rodillos de los rodamientos contra el magnetismo de los imanes.
- 25.



20  
273642

18. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende uno o varios cilindros superiores que pueden ser atraídos por imanes bajo una parte de la presión total de aplicación contra los cilindros inferiores asociados, después de suprimir la presión del órgano de carga que actúa sobre el brazo portador.
- 5.
19. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los cilindros superiores están provistos de imanes y alojados deslizantes en silletas de los brazos portadores, siendo su carrera de deslizamiento mayor que la carrera del brazo de guía desde su posición de funcionamiento hasta una posición final, limitada por topes.
- 10.
20. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según las reivindicaciones 1 y 19, caracterizado porque el trayecto de deslizamiento está limitado, por una parte por las superficies de apoyo de las silletas y, por la otra, mediante topes elásticos.
- 15.
21. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según las reivindicaciones 1 y 19, caracterizado porque la fuerza de bloqueo es mayor que la fuerza de adherencia producida por los imanes del cilindro superior sobre el cilindro inferior.
- 20.
22. Tren de estiraje para máquinas de hilatura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los imanes son montados en los cilindros situados en el lado exterior con respecto de la máquina.
- 25.

20



273642

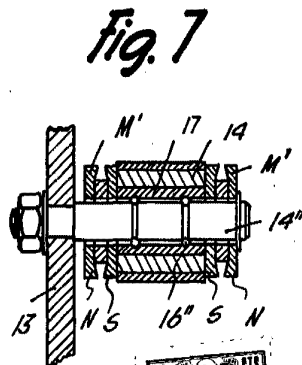
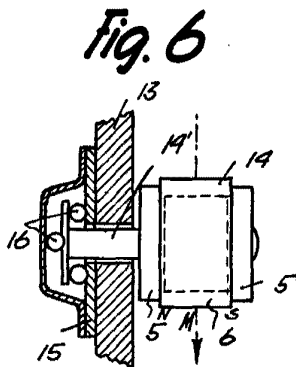
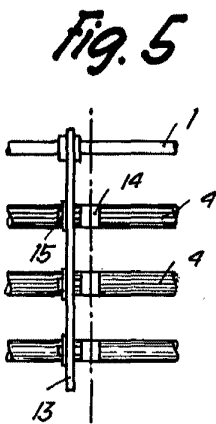
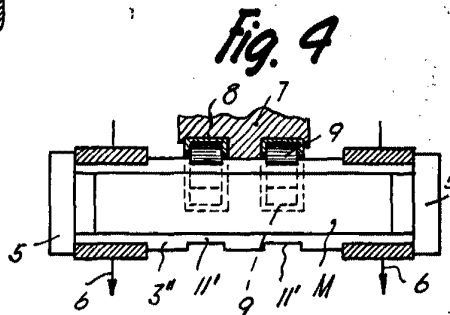
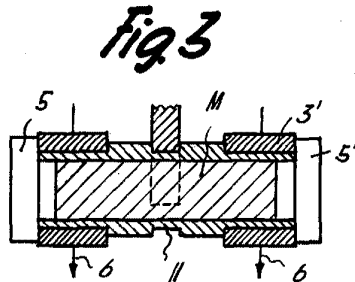
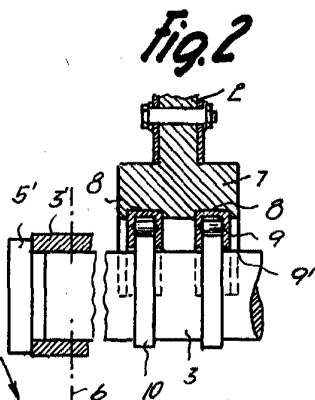
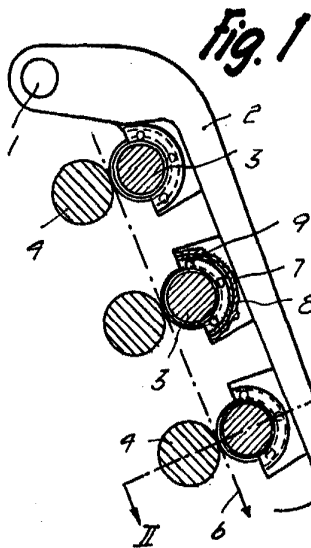
23. Tren de estiraje para máquinas de hilatura.

Barcelona, a 20 de diciembre de 1961.

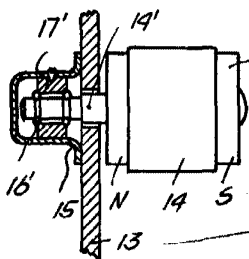
Antonio VIAPLANA GURI

p.a.

273642



**Fig. 8**



Barcelona, 20 Diciembre 1961  
Antonio Viaplana Guri

f.a.



Fig. 9

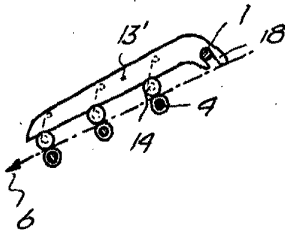


Fig. 10

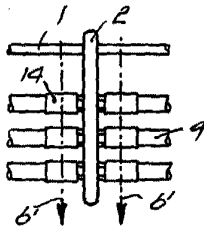


Fig. 11

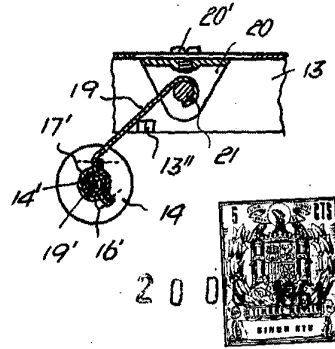


Fig. 12

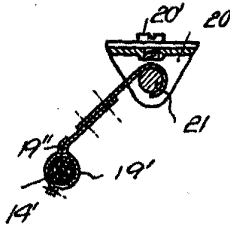


Fig. 13

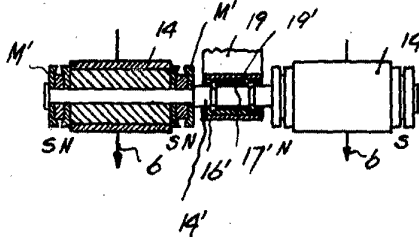


Fig. 14

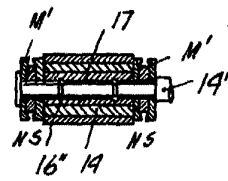


Fig. 15

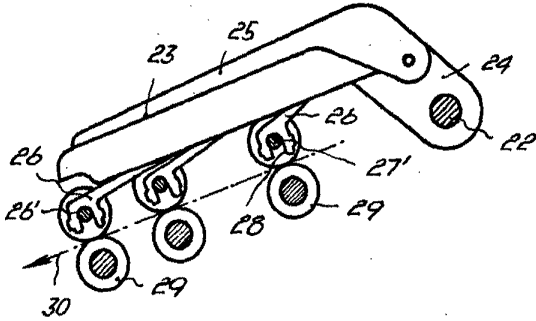


Fig. 16

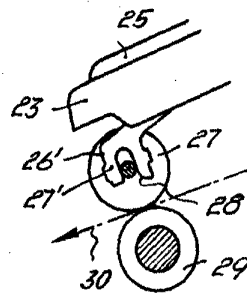
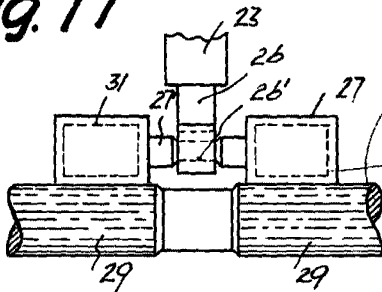


Fig. 17



Barcelona, 20 Dicembre 1961  
Antonio Viaplana Guri

*f.a.*

8595